UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG Y TẾ HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 1148 /QĐ-CĐYTN ngày 18 tháng 11 năm 2020 của Trường Cao đẳng Y tế Hà Nội)

MÔN HỌC/MÔ ĐUN: MÔ PHÔI – GIẢI PHẪU BỆNH
NGÀNH: KỸ THUẬT XÉT NGHIỆM Y HỌC
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

Hà Nội, năm 2020

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình **Mô học – Giải phẫu bệnh** được biên soạn cho sinh viên ngành cao đẳng xét nghiệm với mục đích hướng dẫn cho sinh viên những kiến thức cơ bản và khái quát nhất về cấu trúc mô học của cơ thể, trong mối liên quan chặt chẽ giữa cấu tạo hình thái và hoạt động chức năng của các cơ quan trong cơ thể người bình thường. Từ những kiến thức cơ sở đó sinh viên dễ dàng tiếp thu những kiến thức chuyên ngành xét nghiệm y học. Phần Giải phẫu bệnh sẽ cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về mô bệnh học, giúp sinh hiểu rõ về cơ chế bệnh sinh và các đặc điểm của tế bào, mô và các cơ quan trong một số trường hợp bênh lý.

Cuốn giáo trình gồm hai phần:

Phần lý thuyết: Cung cấp những kiến thức về đặc điểm hình thái và vai trò của các loại mô cơ bản trong cơ thể, và cấu trúc mô học của các cơ quan trong cơ thể người bình thường và nhưng thay đổi trong một số trường hợp bệnh lý.

Phần thực hành: Hướng dẫn sinh viên thực hiện được một số kỹ thuật xét nghiệm mô bệnh học cơ bản phục vụ cho công tác chẩn đoán bệnh.

Các tác giả là những người có kinh nghiệm lâm sàng lâu năm cũng như kinh nghiệm giảng dạy về môn Mô học và Giải phẫu bệnh. Các tác giả biên soạn cuốn giáo trình này với tinh thần trách nhiệm cao, song cũng không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được sự góp ý của các bạn đồng nghiệp và độc giả để cuốn giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng cảm ơn!

……., ngày……tháng……năm……

Tham gia biên soạn

1. **Chủ biên: ThS.BS Nguyễn Hồng Phúc**
2. Bs. Lưu Đình Mùi

MỤC LỤC

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN 2
LỜI GIỚI THIỆU 3
PHẦN LÝ THUYẾT 9
BÀI 1: MÔ HỌC ĐẠI CƯƠNG 9
BÀI 2: MÔ HỌC HỆ CƠ QUAN 40
BÀI 3: GIẢI PHẪU BỆNH ĐẠI CƯƠNG 68
PHẦN THỰC HÀNH 112
BÀI 4. THỰC HÀNH QUAN SÁT HÌNH THÁI MÔ HỌC ĐẠI CƯƠNG 112
BÀI 5. THỰC HÀNH QUAN SÁT HÌNH THÁI MÔ HỌC HỆ CƠ QUAN 127
BÀI 6. THỰC HÀNH QUAN SÁT HÌNH THÁI GIẢI PHẪU BỆNH ĐẠI CƯƠNG 140
BÀI 7. THỰC HÀNH QUAN SÁT HÌNH THÁI GIẢI PHẪU BỆNH HỆ CƠ QUAN 146
BÀI 8. KỸ THUẬT CẮT LÁT MỎNG VÀ DÁN TIÊU BẢN MÔ HỌC 152
BÀI 9. KỸ THUẬT NHUỘM HEMATOXILIN & EOSIN 158
TÀI LIỆU THAM KHẢO 163

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Mô phôi – Giải phẫu bệnh

Mã mô đun: XN02

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:

- Vị trí: Đây là mô đun số 17 trong chương trình đào tạo kỹ thuật viên xét ngiệm y học trình độ cao đẳng.
- Tính chất: Mô đun Mô phôi – Giải phẫu bệnh là mô đun bắt buộc trong khối kiến thức chuyên ngành trong chương trình đào tạo kỹ thuật viên xét nghiệm trình độ cao đẳng.
- Ý nghĩa và vai trò của mô đun: Mô đun gồm hai phần là Mô học và Giải phẫu bệnh, trong đó phần Mô học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo cơ thể ở mức độ tế bào và mô. Phần giải phẫu bệnh cung cấp cho sinh viên những kiến thức về sự tổn thương của tế bào, mô và các cơ quan trong trường hợp bệnh lý.

Mục tiêu của mô đun:

* Kiến thức
- Trình bày được cấu tạo vi thể của các mô, các cơ quan trong cơ thể người.
- Mô tả được sự liên quan giữa cấu trúc và chức năng của mô, các cơ quan trong cơ thể người.
- Trình bày được cơ chế gây ra các tổn thương tế bào, mô, rối loạn tuần hoàn, quá trình viêm và u trong cơ thể người.
- Mô tả được hình ảnh tổn thương đại thể, vi thể của các cơ quan trong cơ thể người trong một số bệnh lý.

* Kỹ năng
- Xác định được hình ảnh bình thường của các loại tế bào, các mô, các cơ quan trong cơ thể người khi quan sát các tiêu bản qua kính hiển vi quang học.
- Xác định được các hình ảnh tổn thương khi quan sát các tiêu bản giải phẫu bệnh qua kính hiển vi quang học.
- Thực hiện được một số kỹ thuật xét nghiệm cơ bản phục vụ chẩn đoán mô bệnh học.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- Nghiêm túc, cẩn thận, sáng tạo vận dụng kiến thức đã học được về cấu trúc của tế bào, mô trong cơ thể bình thường và những thay đổi của tế bào, mô trong các trường hợp bệnh lý để giải quyết các vấn đề trong học tập.
- Thận trong, tỉ mỉ, nghiêm túc phối hợp, hướng dẫn, giám sát và đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

- Tuân thủ đúng các quy định về y đức, các quy chế chuyên môn, các quy định của pháp luật liên quan đến lĩnh vực xét nghiệm y học và các quy trình kỹ thuật của ngành y tế để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình học tập.

Nội dung và phương pháp đánh giá mô đun

Nội dung của mô đun:

TT	Nội dung	Số giờ			
		Tổng	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Mô học đại cương	5	5		
2	Mô học hệ cơ quan	5	5		
3	Giải phẫu bệnh đại cương	4.5	4.5		
	Kiểm tra	0.5			0.5
4	Thực hành quan sát hình thái mô học đại cương	5		5	
5	Thực hành quan sát hình thái mô học hệ cơ quan	5		5	
6	Thực hành quan sát hình thái giải phẫu bệnh đại cương	5		5	
7	Thực hành quan sát hình thái giải phẫu bệnh hệ cơ quan	4.5		4.5	
	Kiểm tra	0.5			0.5
8	Kỹ thuật cắt lát mỏng và dán tiêu bản mô học	5		5	
9	Kỹ thuật nhuộm Hematoxylin & Eosin	4		4	
	Kiểm tra	1			1
	TỔNG	**45**	**14**	**29**	**2**

Phương pháp đánh giá:

Các kiến thức và kỹ năng trên sẽ được đánh giá qua các bài kiểm tra định kỳ và bài thi kết thúc mô đun. Sinh viên đủ điều kiện dự thi nếu không nghỉ quá 20% giờ học lý thuyết, tham gia đầy đủ giờ học thực hành và điểm trung bình chung các điểm kiểm tra đạt ≥ 5,0 (theo thang điểm 10).

Sinh viên được đánh giá đạt mô đun nếu Điểm tổng kết môn học đạt ≥ 4,0 (theo thang điểm 10).

Đánh giá	Hệ số 1	Hệ số 2	Thi
Hình thức	Vấn đáp, tự luận,	Thực hành	Vấn đáp/ tự luận/

	trắc nghiệm		trắc nghiệm
Tỷ lệ	40%		60%
Số lượng	01	02	01

PHẦN LÝ THUYẾT

BÀI 1: MÔ HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỤC TIÊU:

* Về kiến thức

1. Trình bày được khái niệm, chức năng, cấu trúc chung, phân loại biểu biểu mô.
2. Mô tả được cấu trúc của mô liên kết chính thức.
3. Trình bày được đặc điểm chung và phân loại cơ trong cơ thể
4. Mô tả được cấu trúc vi thể của sợi cơ vân, sợi cơ tim và sợi cơ trơn
5. Mô tả được cấu trúc của nơron thần kinh, synap hóa học và các tế bào thần kinh đệm.
6. Giải thích được cơ chế hình thành nên các loại sợi thần kinh.

* Kỹ năng

7. Phân biệt được hình ảnh một số mô trên hình ảnh mẫu.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm

8. Nghiêm túc, cẩn thận, sáng tạo vận dụng kiến thức đã học được để giải quyết các vấn đề trong học tập.
9. Chứng minh được năng lực làm việc độc lập và phối hợp nhóm để giải quyết các vấn đề học tập.

NỘI DUNG:

1. Biểu mô

1.1. Khái niệm

Biểu mô là mô được tạo thành bởi những tế bào hình đa diện nằm sát và gắn kết chặt chẽ với nhau, rất ít chất gian bào. Biểu mô làm nhiệm vụ che phủ bề mặt cơ thể, lót các khoang cơ thể hoặc đảm nhiệm chức phận chế tiết.

Biểu mô có nguồn gốc từ cả 3 lá phôi:

- Ngoại bì bề mặt là nguồn gốc của biểu bì da, giác mạc, biểu mô của các khoang mũi, miệng, hậu môn…
- Nội bì là nguồn gốc của biểu mô hệ hô hấp, ống tiêu hoá, các tuyến tiêu hoá…
- Trung bì là nguồn gốc của lớp nội mô lát mạch máu và mạch bạch huyết, biểu mô các thanh mạc…

1.2. Chức năng

- Che phủ, giới hạn, bảo vệc
- Hấp thu
- Vận chuyển

- Chế tiết
- Thu nhận cảm giác

1.3. Cấu trúc của biểu mô

1.3.1. Một số đặc điểm của biểu mô

Các tế bào biểu mô nằm sát nhau: Dưới kính hiển vi quang học không quan sát được khoảng gian bào giữa các tế bào biểu mô. Dưới kính hiển vi điện tử, khoảng gian bào chỉ từ 15 đến 20nm.

Hình dạng các tế bào biểu mô khác nhau phụ thuộc vào loại biểu mô, vào chức năng của biểu mô và vào vị trí của các tế bào trong biểu mô.

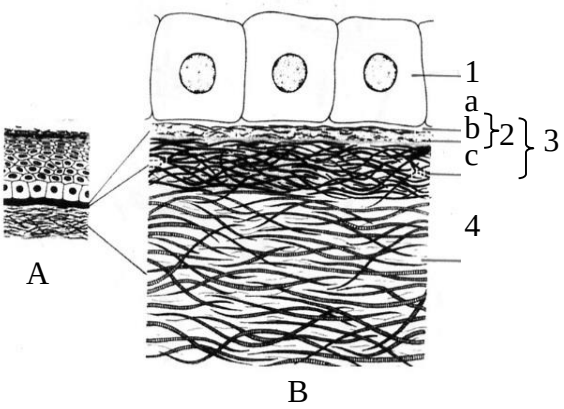
Ở đa số các tế bào biểu mô, bào tương phía trên nhân hoàn toàn khác với phần dưới nhân. Vì vậy người ta quy ước gọi cực đáy là phần bào tương trông về phía màng đáy, còn phần bào tương ở phía trên là cực ngọn. Sự phân cực đó có liên quan với các chức năng của tế bào.

Nuôi dưỡng và phân bố thần kinh ở biểu mô: Trong biểu mô không có mạch máu và mạch bạch huyết. Biểu mô được nuôi dưỡng nhờ những chất khuyếch tán từ mô liên kết qua màng đáy vào biểu mô. Xen giữa các tế bào biểu mô có những tận cùng thần kinh.

1.3.2. Màng đáy

Những tế bào biểu mô họp thành lớp và phân cách với mô liên kết sát bên dưới hay xung quanh bởi một màng gọi là màng đáy. Trên tiêu bản nhuộm Hematoxylin & eosin (HE) khó nhận biết được màng đáy; nếu nhuộm PAS hay ngấm bạc, màng đáy là một màng mỏng, liên tục, dán chặt vào đáy biểu mô.

Màng đáy đóng vai trò phân cách biểu mô với mô liên kết, làm giới hạn cho sự phát triển của biểu mô, đồng thời làm hàng rào ngăn không để những chất có phân tử lượng lớn ở dịch gian



Hình 1.1. Sơ đồ màng đáy ở da

A. Dưới kính hiển vi quang học; B. Dưới kính hiển vi điện tử.

1. Lớp tế bào đáy; 2. Lá đáy; a. Lá sáng; b. Lá đặc; c. Lá sợi võng; 3. Màng đáy; 4. Lớp sợi collagen

bào vào biểu mô.

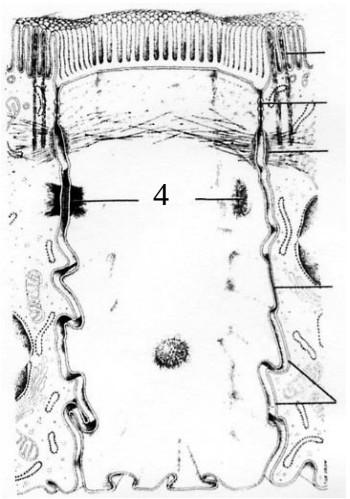
1.3.3. Mặt tự do

**** Vi nhung mao, mâm khía***

Dưới kính hiển vi điện tử, vi nhung mao được mô tả như do bào tương đẩy màng bào tương lồi lên mặt tự do làm tăng diện tích bề mặt tế bào. Trong bào tương của vi nhung mao có những xơ actin và những enzyme cần cho sự trao đổi chất.

Vi nhung mao rất phát triển ở những tế bào biểu mô trao đổi chất mạnh. Ví dụ ở niêm mạc ruột non, mỗi tế bào biểu mô trụ có tới 3000 vi nhung mao hướng vào lòng ruột; mỗi vi nhung mao cao khoảng 1µm, đường kính khoảng 0,1µm; ở phía đáy vi nhung mao, màng bào tương lõm xuống hình thành các khe, ống nhỏ.

Dưới kính hiển vi quang học, tập hợp các vi nhung mao của tế bào biểu mô ruột tạo thành hình ảnh một đĩa sẫm màu có khía dọc, được gọi là mâm khía; còn ở bề mặt các tế bào biểu mô ống gần ở thận gồm nhiều vi nhung mao cao tạo hình ảnh vi thể được gọi là diềm bàn chải.



Hình 1.2. Sơ đồ siêu cấu trúc tế bào biểu mô ruột non

1. Vi nhung mao; 2. Dải bịt; 3. Vòng dính; 4. Thể liên kết; 5. Liên kết khe; 6. Mộng.

**** Lông***

Ở mặt tự do của các tế bào biểu mô lợp một số cơ quan, có thể có những lông chuyển hoặc những lông bất động.

- Lông chuyển có cấu tạo khác với vi nhung mao, dài từ 5-10µm, đường kính 0,2µm, lay động được trên bề mặt một số tế bào biểu mô. Lõi của mỗi lông chuyển là một hệ thống các ống siêu vi chạy suốt chiều dài lông, liên hệ với một thể đáy ở bào tương cực ngọn tế bào. Khi chúng lay chuyển hoặc chuyển theo kiểu làn sóng làm cho các chất trên mặt niêm mạc chuyển theo một hướng.

- Lông bất động có cấu tạo của một vi nhung mao, dài từ 4-8µm, lõi không có hệ thống ống siêu vi. Lông bất động mềm và ngọn các lông thường chụm sát với nhau nên dưới kính hiển vi quang học thường quan sát thấy các bó lông. Lông bất động là hình thức tăng diện tích trao đổi chất đặc biệt ở bề mặt tế bào biểu mô ống

mào tinh, ống tinh và ở bề mặt tế bào có lông ở tai trong.

1.3.4. Mặt bên

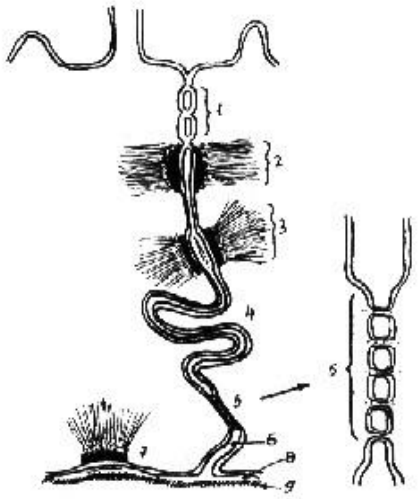
Các tế bào biểu mô được gắn với nhau khá chặt chẽ là nhờ có một số cấu trúc đặc biệt ở mặt bên của chúng.

**** Chất gian bào***

Dưới kính hiển vi điện tử, giữa các tế bào biểu mô cạnh nhau, có khoảng cách rộng từ 20 – 30 nm gọi là khoảng gian bào. Trong khoảng gian bào glycoprotein hình thành nên lớp glycocalyx, được coi như chất "xi măng" gắn kết các tế bào biểu mô. Ngoài ra ion Ca++ cũng có vai trò quan trọng trong sự liên kết của tế bào biểu mô.

**** Khớp mộng***

Ở mặt bên của những tế bào biểu mô nằm cạnh nhau màng tế bào này lồi ra khớp với chỗ lõm của màng bào tương tế bào bên cạnh. Đó là cấu trúc mộng, giúp tế bào liên kết với nhau.



Hình 1.3. Những cấu trúc đặc biệt ở các mặt bên của tế bào biểu mô

1. Dải bịt; 2. Vòng dính; 3. Thể liên kết; 4. Cái mộng; 5. Liên kết khe; 6. Khoảng gian bào; 7. Thể bán liên kết; 8. Khoang trên đáy; 9. Màng đáy.

**** Dải bịt (Zonula occludens)***

Ở mặt bên ngay sát mặt tự do của tế bào biểu mô là dải bịt. Tại đây lớp ngoài cùng của màng bào tương hai tế bào cạnh nhau hoà nhập lại một khoảng dài từ 0,1-0,3µm, trong khoảng này có nơi còn thấy khoảng gian bào hẹp. Dải bịt lấp kín phần ngọn khoảng gian bào quanh các tế bào biểu mô, không cho các chất vào khoảng gian bào phía dưới. Dải bịt còn đóng vai trò cơ học trong việc giữ vững cấu trúc của biểu mô.

**** Vòng dính (Zonula adherens)***

Dưới kính hiển vi điện tử, ngay sát dưới dải bịt khoảng gian bào rộng khoảng 20nm, có mật độ điện tử thấp; tại đây, mặt trong màng bào tương mỗi tế bào có gắn một dải lưới xơ mảnh. Mỗi dải lưới xơ này gắn liên tục một vòng xung quanh mặt

trong màng bào tương ở cực ngọn mỗi tế bào và song song với dải bịt.

**** Thể liên kết (Desmosomes)***

Thể liên kết: Dưới kính hiển vi quang học thể liên kết trông như những điểm đặc, hay chỗ dày hình tháp của màng bào tương. Dưới kính hiển vi điện tử thấy thể liên kết được tạo thành bởi hai mảng đặc đối diện của hai màng bào tương thuộc hai tế bào cạnh nhau. Tại thể liên kết, khoảng gian bào rộng ra và có chứa một chất có mật độ điện tử thấp. Từ hai mảng đặc có những tơ trương lực toả ra vùng bào tương xung quanh.

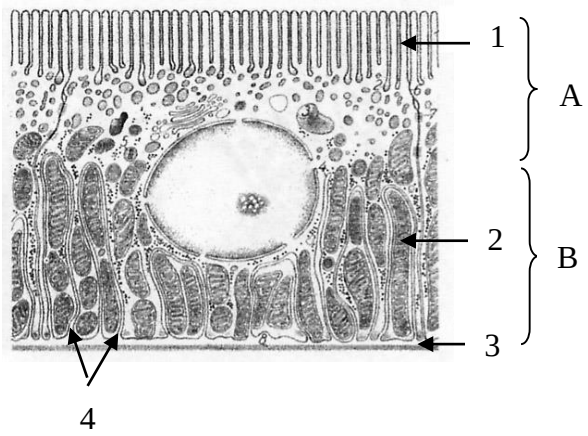
**** Liên kết khe (Gap junction, Nexus)***

Tại liên kết khe vẫn còn khoảng gian bào nhưng hẹp hơn ở các vùng khác và có những lỗ thông qua hai tế bào cạnh nhau. Các ion và các phân tử nhỏ có thể đi từ tế bào này sang tế bào kia qua khoảng liên kết khe, các tế bào có thể liên hệ với nhau. Kiểu liên kết này có vai trò quan trọng trong cơ chế co rút của tế bào cơ tim, cơ trơn.

1.3.5. Mặt đáy

**** Mê đạo đáy***

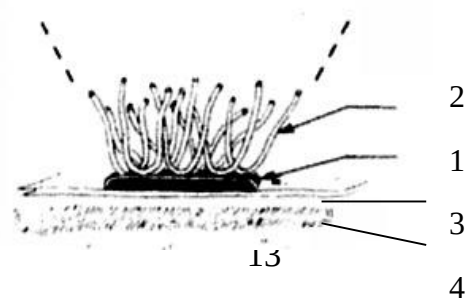
Mặt đáy của đa số tế bào biểu mô, màng tế bào thường phẳng. Nhưng ở một số loại tế bào biểu mô, sự vận chuyển các chất xảy ra ở mặt đáy rất tích cực (tế bào biểu mô của ống sinh niệu, biểu mô rối màng mạch, thể mi…) phần đáy tế bào, màng bào tương lõm sâu vào bào tương, tạo thành những nếp gấp chia khối bào tương thành nhiều ngăn gọi là những mê đạo đáy. Hình dáng của chúng có thể đơn giản hay phức tạp, chia thành nhiều nhánh. Ở những tế bào tái hấp thu ion Na mạnh (tế bào ống xa ở thận), những mê đạo đáy khá phát triển.



Hình 1.4. Sơ đồ siêu cấu trúc tế bào biểu mô ống gần ở thận

A. Cực ngọn; B. Cực đáy; 1. Vi nhung mao; 2. Ti thể; 3. Màng đáy; 4. Mê đạo đáy.

**** Thể bán liên kết***



Hình 1.5. Sơ đồ siêu cấu trúc thể bán liên kết

1. Tấm bào tương; 2. Xơ trương lực; 3. Màng đáy; 4. Mô liên kết

Trong cực đáy của tế bào biểu mô hướng về phía màng đáy có những cấu trúc giống như một nửa thể liên kết. Cấu trúc này được gọi là thể bán liên kết, có tác dụng làm cho các tế bào biểu mô liên kết chặt chẽ với mô liên kết phía dưới (hay xung quanh) qua các xơ trung gian trong tế bào.

1.4. Phân loại biểu mô

Căn cứ vào một số tiêu chuẩn, biểu mô được phân loại như sau:

- Dựa vào chức năng biểu mô trong cơ thể có thể chia làm hai loại là biểu mô phủ và biểu mô tuyến.
- Dựa vào số hàng tế bào biểu mô, có biểu mô đơn và biểu mô tầng.
- Dựa vào hình dáng lớp tế bào trên mặt biểu mô có biểu mô lát, biểu mô vuông và biểu mô trụ.

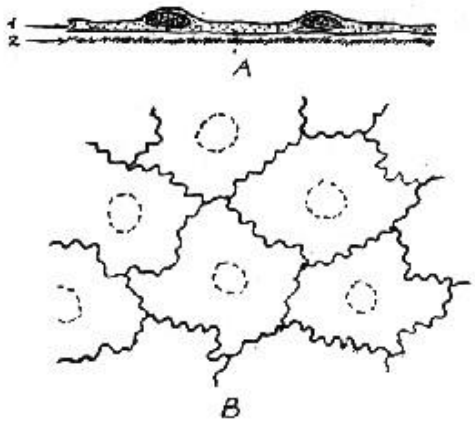
1.4.1. Biểu mô phủ

Biểu mô phủ là những biểu phủ mặt ngoài của cơ thể, mặt trong các cơ quan rỗng, những khoang thiên nhiên của cơ thể.

Biểu mô đơn là những biểu mô được tạo thành bởi một hàng tế bào. Biểu mô tầng là loại biểu mô được tạo thành bởi hai hoặc nhiều lớp tế bào chồng lên nhau. Dựa vào hình dáng tế bào nằm trên cùng để phân loại.

**** Biểu mô lát đơn***

Biểu mô lát đơn được tạo thành bởi một hàng tế bào đa diện dẹt. Các tế bào có đường ranh giới ngoằn ngoèo, được thể hiện bằng phương pháp ngấm bạc. Vùng trung tâm mỗi tế bào thường có một nhân hơi lồi vào lòng khoang mà biểu mô đó lợp.



Hình 1.6. Biểu mô lát đơn

A. Biểu mô lát đơn cắt dọc B. Trên mặt biểu mô đã ngấm nitrat bạc

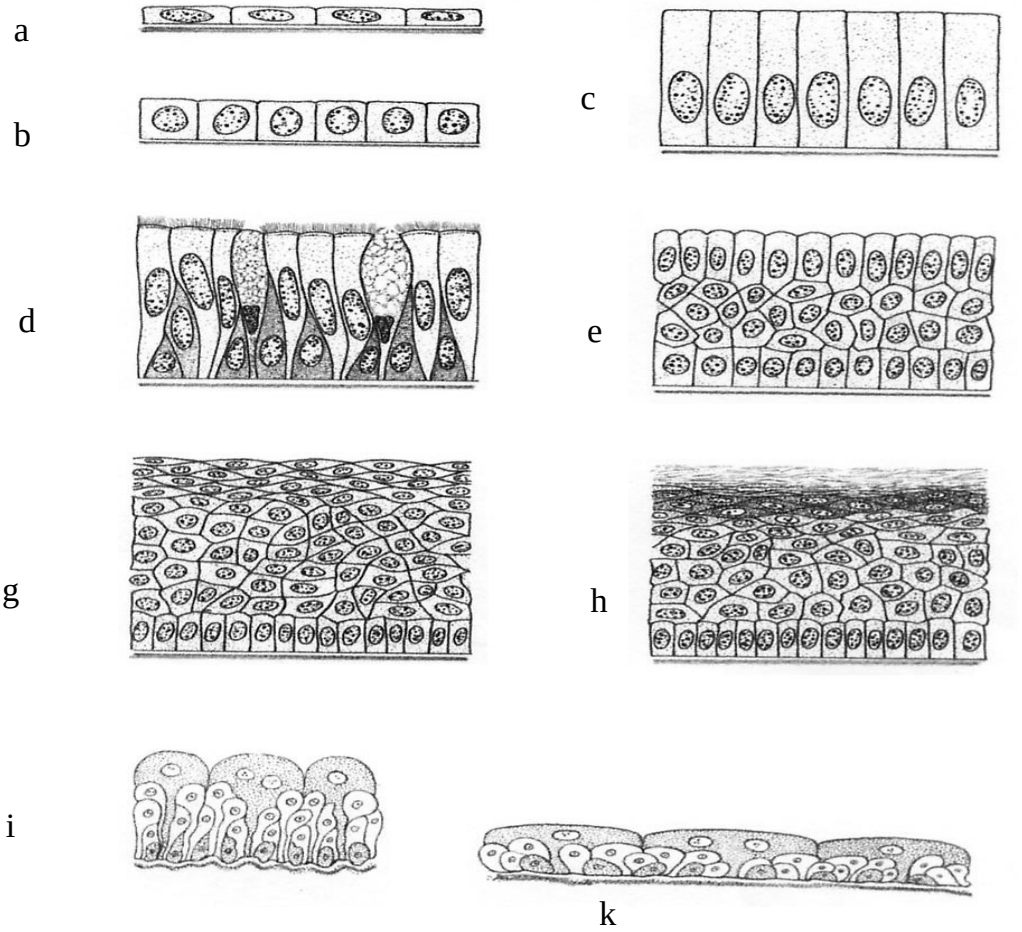
**** Biểu mô vuông đơn***

Quan sát lát cắt song song với bề mặt biểu mô, các tế bào biểu mô thể hiện là những hình đa giác. Nếu quan sát theo mặt phẳng vuông góc với bề mặt biểu mô, biểu mô gồm một hàng tế bào hình khối vuông tựa trên màng đáy, nhân hình tròn, nằm giữa tế bào (Hình 1.7 b).

Có thể gặp biểu mô vuông đơn ở một số nơi: biểu mô lợp mặt tự do của buồng trứng, ở các ống bài xuất của một số tuyến ngoại tiết (ống Boll của tuyến nước bọt)…

**** Biểu mô trụ đơn***

Biểu mô trụ đơn gồm một hàng tế bào hình trụ. Chiều cao của tế bào lớn hơn chiều ngang. Nhân tế bào có hình trứng, nằm phía cực đáy (Hình 1.7 c). Có thể gặp biểu mô trụ đơn có lông chuyển ở vòi trứng, những phế quản; biểu mô trụ đơn có lông bất động ở ống mào tinh, biểu mô ống nội tuỷ.



Hình 1.7. Biểu mô phủ

a. Biểu mô lát đơn; b. Biểu mô vuông đơn; c. Biểu mô trụ đơn; d. Biểu mô trụ giả tầng có lông chuyển; e. Biểu mô trụ tầng; g. Biểu mô lát tầng không sừng hoá; h. Biểu mô lát tầng sừng hoá; i-k. Biểu mô chuyển tiếp.

**** Biểu mô lát tầng***

Biểu mô lát tầng được tạo thành bởi nhiều lớp tế bào, nhưng những tế bào trên cùng là những tế bào dẹt; được chia làm hai loại:

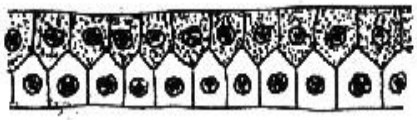
+ Biểu mô lát tầng sừng hoá. Loại biểu mô này có đặc điểm là gồm nhiều hàng tế bào có hình dáng thay đổi từ dưới lên trên, những hàng trên cùng hình thành lớp keratin (lớp sừng). Biểu bì da thuộc loại biểu mô này. Từ trong ra ngoài biểu bì gồm

5 lớp: lớp đáy hay lớp sinh sản, lớp sợi, lớp hạt, lớp bóng và lớp sừng (Hình 1.7 h).

+ Biểu mô lát tầng không sừng hoá. Đó là loại biểu mô lợp thành các khoang thiên nhiên trong cơ thể, nơi thường xuyên có sự cọ sát có thể gây tổn thương cho thành ống (khoang miệng, thực quản, âm đạo…). Biểu mô lát tầng không sừng hoá cũng được tạo thành bởi nhiều lớp tế bào: lớp đáy (lớp sinh sản), lớp sợi (lớp Malpighi), lớp trên mặt gồm những tế bào dẹt còn nhân. Những tế bào này sẽ bong khỏi biểu mô, rơi vào trong khoang (Hình 1.7 g)

**** Biểu mô vuông tầng***

Biểu mô vuông tầng được tạo bởi hai hàng tế bào trở lên mà hàng nằm trên cùng là những tế bào hình khối vuông gặp ở biểu mô võng mạc thể mi…



Hình 1.8. Biểu mô võng mạc thể mi

**** Biểu mô trụ tầng***

Biểu mô trụ tầng gồm nhiều hàng tế bào chồng chất lên nhau và hàng tế bào nằm trên cùng có hình trụ. Trong cơ thể, ít có biểu mô thuộc loại này. Biểu mô trụ tầng có thể gặp ở biểu mô màng tiếp hợp mi mắt, biểu mô của đoạn niệu đạo tiền liệt, biểu mô của một số ống bài xuất lớn của một số tuyến (Hình 1.7.e).

**** Biểu mô trụ giả tầng***

Biểu mô trụ giả tầng (biểu mô khí quản, phế quản) tế bào cùng đứng trên màng đáy nhưng do tế bào cao thấp không đều do đó trông như xếp thành nhiều lớp chồng chất lên nhau (Hình 1.7 d).

**** Biểu mô chuyển tiếp***

Biểu mô chuyển tiếp được tạo thành bởi nhiều hàng tế bào. Hình dáng tế bào thay đổi từ dưới lên trên tới mặt tự do của biểu mô. Lớp tế bào sát màng đáy có hình khối vuông hay hình trụ gọi là lớp đáy. Trên lớp đáy có nhiều hàng tế bào đa diện. Hàng tế bào trên cùng gồm những tế bào đa diện lớn (Hình 1.7. i, k).

Biểu mô chuyển tiếp có ở niêm mạc bàng quang, trong đó các tế bào có khả năng biến đổi hình dáng rõ ràng, tuỳ thuộc vào tình trạng căng giãn của bàng quang. Khi bàng quang căng, tế bào các lớp trên của biểu mô dẹt lại.

1.4.2. Biểu mô tuyến

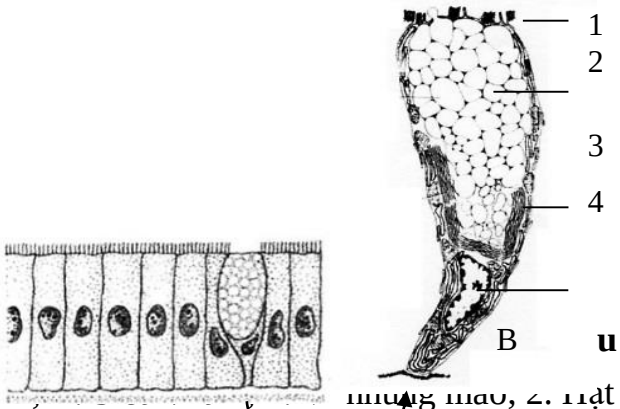
Biểu mô tuyến hay tuyến là loại mô được tạo thành bởi những tế bào hay tập hợp những tế bào có khả năng tổng hợp và bài xuất các sản phẩm là chất chế tiết.

1.4.2.1. Phân loại theo số lượng tế bào

- Tuyến đơn bào: chỉ gồm một tế bào chế tiết. Ví dụ tế bào hình đài tiết chất

nhầy ở biểu mô niêm mạc ruột và đường hô hấp.

- Tuyến đa bào: tuyến gồm nhiều tế bào tham gia tạo chất chế tiết. Đại đa số các tuyến trong cơ thể là tuyến đa bào.



Hình 1.9. Tuyến (u mô niêm mạc ruột)

A. Vi t nhung mao, 2. Hạt tiết nhầy;
3. Lưới nội bào; 4. Nhân tế bào.

1.4.2.2. Phân loại theo cách đưa sản phẩm chế tiết ra khỏi tế bào

Tuyến toàn vẹn (merocrine): chỉ có sản phẩm chế tiết được đưa ra khỏi tế bào. Tế bào tồn tại nguyên vẹn. Phần lớn các tuyến trong cơ thể có tế bào chế tiết hoạt động kiểu này.

Tuyến toàn huỷ (holocrine): toàn bộ tế bào trở thành sản phẩm chế tiết, được đưa ra khỏi tuyến (tuyến bã ở da).

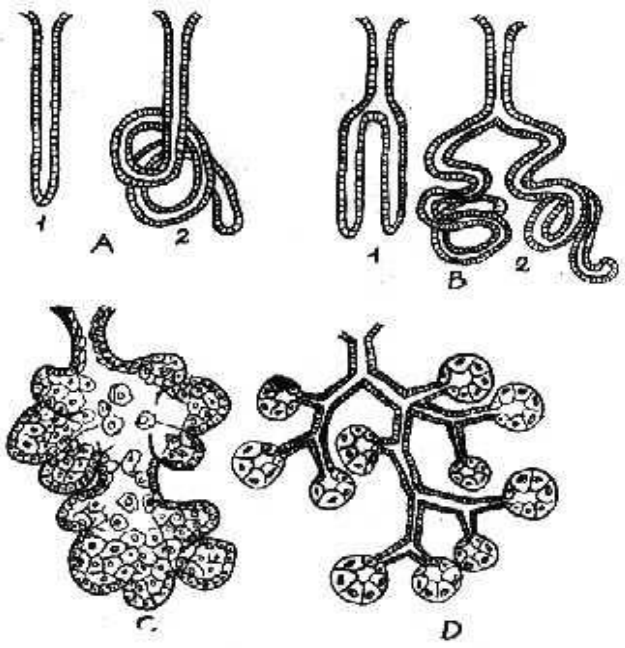
Tuyến bán huỷ (apocrine): một lượng nhỏ bào tương cực ngọn tế bào cùng sản phẩm chế tiết được đưa ra khỏi tế bào (tuyến sữa).

1.4.2.3. Phân loại theo nơi nhận sản phẩm chế tiết đầu tiên

** Tuyến ngoại tiết*

Sản phẩm chế tiết được đưa ra ngoài hoặc đổ vào các khoang tạng rỗng của cơ thể thông với môi trường ngoài. Tuyến ngoại tiết có hai phần: phần chế tiết và phần bài xuất.

Theo đặc điểm cấu tạo hình thái của phần chế tiết, có thể chia tuyến ngoại tiết thành ba loại: tuyến ống, tuyến túi, tuyến ống-túi.



Hình 1.10. Các loại tuyến ngoại tiết

A-1. Tuyến ông thẳng; 2.Tuyến ống cong queo

B-1. Tuyến ống thẳng chia nhánh; 2.Tuyến ống chia nhánh cong queo; C-Tuyến túi; D. Tuyến túi (kiểu chùm nho).

- Tuyến ống: phần chế tiết dạng ống có thể là ống đơn hoặc ống chia nhánh, có thể cong hoặc thẳng.

- Tuyến túi: phần chế tiết có dạng túi hay dạng nang. Có hai kiểu tuyến túi: Tuyến túi có nhiều nang mở chung vào một ống bài xuất (tuyến bã ở da). Tuyến túi kiểu chùm nho: gồm nhiều nang, mỗi nang mở vào một nhánh nhỏ của một hệ thống ống bài xuất chia nhánh như kiểu cành cây.

- Tuyến ống-túi: là tuyến ống nhưng thành ống có chỗ phình ra tạo nên các túi tuyến (tuyến tiền liệt).

**. Tuyến nội tiết*

Là những tuyến mà sản phẩm chế tiết được đưa thẳng vào máu. Tuyến nội tiết chỉ có phần chế tiết không có phần bài xuất, nên các tế bào tuyến liên hệ chặt chẽ với mao mạch máu.

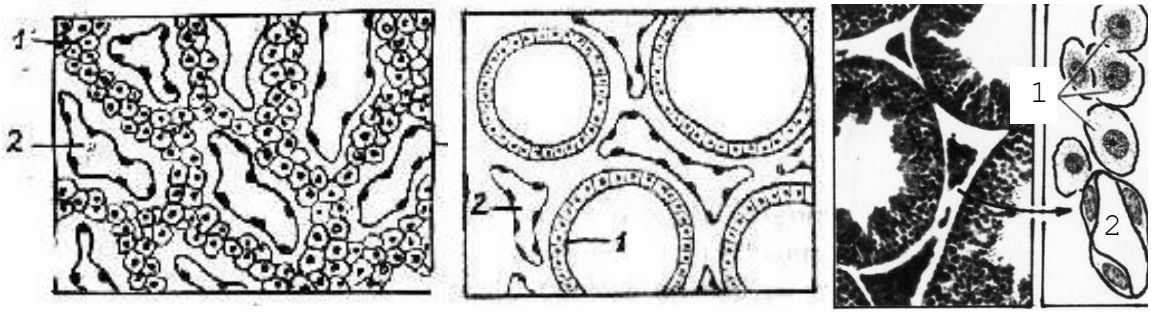
Dựa vào cấu tạo hình thái, có thể phân tuyến nội tiết thành ba loại:

- Tuyến lưới: Các tế bào tuyến nối với nhau thành mạng lưới tế bào xen với một lưới mao mạch máu (tuyến thượng thận, tuyến tiền yên...).

- Tuyến túi : Các tế tuyến tạo thành các túi tuyến bên cạnh các mao mạch máu (tuyến giáp trạng).

- Tuyến tản mác: Các tế bào tuyến nằm rải rác trong mô liên kết hoặc hợp thành

đám nhỏ xen giữa lưới mao mạch máu.



A B C

Hình 1.11. Sơ đồ tuyến nội tiết

A. Tuyến kiểu lưới; B. Tuyến kiểu túi; C. Tuyến tản mát;

1. Mao mạch máu; 2. Tế bào chế tiết

2. Mô liên kết

2.1. Khái niệm

Trong các loại mô cơ bản , mô liên kết là loại mô phổ biến nhất. Mô liên kết có ở hầu khắp các bộ phận của cơ thể, xen giữa các mô khác, giúp chúng gắn bó với nhau.

Trong cơ thể có nhiều loại mô liên kết. Mỗi loại mô liên kết đều được tạo thành bởi:

- Thành phần gian bào gồm: phần lỏng gọi là dịch mô; phần đặc hơn, có đặc tính của một hệ keo gọi là chất căn bản.
- Các sợi liên kết vùi trong chất căn bản.
- Các tế bào liên kết nằm rải rác trong thành phần gian bào.

Mô liên kết là loại mô giàu thành phần gian bào (được coi như môi trường bên trong cơ thể).

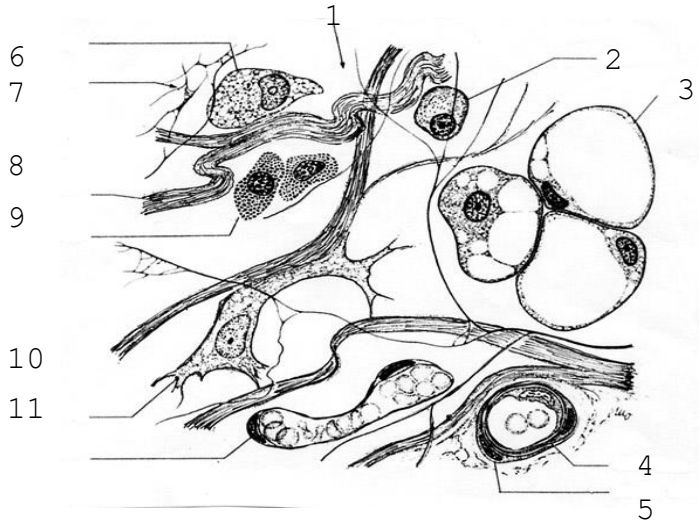
Căn cứ vào sự khác nhau chủ yếu của chất căn bản, người ta phân mô liên kết thành các loại lớn:

- Mô liên kết chính thức, có mật độ mềm và có mặt ở mọi nơi trong cơ thể.
- Mô sụn, chất căn bản nhiễm cartilagein (chất sụn), có mật độ rắn vừa phải.
- Mô xương, chất căn bản nhiễm ossein và muối can xi vì vậy mật độ rắn. Mô xương và mô sụn là bộ khung của cơ thể.
- Mô máu là mô liên kết đặc biệt mà chất căn bản ở thể lỏng, thành phần lỏng của máu là huyết tương và thành phần đặc hay hữu hình là các tế bào máu lơ lửng trong huyết tương.

2.2. Cấu trúc mô liên kết chính thức

Mô liên kết chính thức gồm các loại tế bào liên kết và những sợi ngoài tế bào, vùi trong chất căn bản vô hình. Số lượng từng loại tế bào, từng loại sợi và chất căn

bản liên kết thay đổi rất nhiều, tuỳ thuộc vào cấu tạo từng vùng.



Hình 2.1. Thành phần cơ bản của mô liên kết chính thức (Theo Ham)

1. Chất căn bản; 2. Tương bào; 3. Tế bào mỡ; 4. Mạch máu; 5. Tế bào cơ trơn; 6. Đại thực bào; 7. Sợi chun; 8. Sợi collagen; 9. Dưỡng bào; 10. Nguyên bào sợi; 11. Tế bào nội mô mao mạch

Những tế bào của mô liên kết chính thức có thể xếp thành hai nhóm: nhóm những tế bào cố định và nhóm những tế bào di động. Các tế bào này nằm xa nhau, xen vào giữa chúng là khoảng gian bào rất rộng, trong chứa chất gian bào.

Mô liên kết chính thức có 3 loại sợi: sợi collgen (sợi xơ, sợi tạo keo), sợi chun, sợi võng.

Mô liên kết chính thức đảm nhiệm chức năng chống đỡ cơ học cho mô khác; là trung gian trao đổi chất giữa máu và mô; tích luỹ, dự trữ năng lượng; bảo vệ cơ thể chống nhiễm khuẩn; tham gia vào sự tái tạo mô sau tổn thương.

2.2.1. Chất căn bản liên kết

Dưới kính hiển vi quang học chất căn bản liên kết không có cấu trúc. Về mặt lý học, chất căn bản có tính chất của một hệ keo. Thành phần cấu tạo chủ yếu của chất căn bản liên kết là: (1) Những glycosaminoglycan; (2) Những glycoprotein cấu trúc; (3) Nước và những muối vô cơ tạo thành dịch mô.

** Những glycosaminoglycan (GAG)*

Về bản chất hoá học, những polysaccharide của chất căn bản chính là những glycosaminoglycan. GAG là những đại phân tử dạng sợi, được hình thành do sự trùng hợp của các dưới đơn vị disaccharide (gồm một uronic acid và một hexosamin).

Những GAG chủ yếu trong một mô liên kết của cơ thể là:

- Hyaluronic acid (có trong dây rốn, chất hoạt dịch, thể kính, sụn).

- Chondroitin sulfate (trong sụn, xương, giác mạc, da, thành động mạch chủ).

- Dermatan sulfate (trong da, gân, áo ngoài động mạch chủ).

- Heparan sulfate (trong thành động mạch chủ, động mạch phổi, gan, lá đáy của màng đáy).

- Keratan sulfate (ở giác mạc, nhân sụn chêm, vòng xơ sụn chun).

Những GAG gồm những đơn vị disaccharide liên kết với lõi protein để tạo thành proteoglycan. Những proteoglycan gắn với hyaluronic acid với sự trợ giúp của những protein liên kết để tạo những tổ hợp proteoglycan.

Vai trò chức năng của GAG trong mô liên kết là góp phần tạo nên độ quánh (gel) của chất căn bản, tương tác với các sợi collagen, liên kết giữa các cấu trúc và là hàng rào ngăn cản sự xâm nhập của vi khuẩn vào mô liên kết.

** Những glycoprotein cấu trúc*

Đây là những hợp chất hình thành do sự gắn kết giữa protein với carbohydrate, trong đó tỉ lệ protein trội hơn carbohydrate.

Những glycoprotein trong mô liên kết được kể tới là fibronectin, laminin, thrombospondin; chúng có chức năng chính là thiết lập mối tương tác giữa các tế bào và các thành phần ngoại bào trong mô liên kết. Có những tế bào có thụ thể màng giúp chúng trực tiếp gắn với những sợi collagen ở gian bào; cũng có những tế bào cần những phần tử trung gian gắn kết (những glycoprotein) với collagen hoặc với glycosaminoglycan.

** Dịch mô*

Trong mô liên kết chính thức chứa một lượng không nhiều dịch mô. Dịch mô chứa một tỉ lệ nhỏ protein huyết tương có phân tử lượng thấp và các ion với nồng độ tương tự như trong huyết tương, vì vậy sự trao đổi những thành phần này giữa máu và dịch mô diễn ra nhanh chóng.

2.2.2.. Những sợi liên kết

Các sợi vùi trong chất căn bản liên kết gồm ba loại: sợi collagen, sợi võng và sợi chun. Về nguồn gốc, sợi collagen và sợi võng được hình thành từ protein collagen, sợi chun được hình thành từ protein elastin.

Sợi tạo keo: Khá lớn đường kính khoảng 3μm là loại sợi phổ biến trong mô liên kết, nhưng khác nhau đáng kể về số lượng. Sợi collagen còn gọi là sợi tạo keo bởi khi thuỷ phân bằng nhiệt chúng biến thành chất keo. Chúng thường hợp với nhau thành từng bó không có nhánh nối, chiều dài không xác định. Sợi collagen bắt màu đỏ của thuốc nhuộm eosin, màu xanh của anilin.

Sợi chun : Nhỏ, dẹt, đường kính từ 0,2-1µm có thể có nhánh nối với nhau thành lưới, có tính đàn hồi. Chúng có thể hợp với nhau thành bó hoặc thành lá. Khi quan sát mô tươi, sợi chun có màu vàng, trong khi sợi collagen có màu trắng. Sợi chun thể hiện rõ trên tiêu bản nhuộm màu bằng resorcin-fuchsin, aldehyde fuchsin hoặc orcein, cho ra màu đỏ thẫm, xanh da trời thẫm hoặc đen.

Sợi võng: Sợi võng còn gọi là sợi reticulin. Dưới kính hiển vi quang học, nhuộm bằng phương pháp ngấm muối bạc, sợi võng có màu đen, nhỏ, đường kính từ 0,2-2µm, chia nhánh như cành cây, nối với nhau thành lưới. Sợi võng thiết lập nên bộ khung nâng đỡ cho chất nền ngoại bào: bao quanh các tế bào mỡ ở mô mỡ, nằm ngoài tế bào nội mô của mao mạch máu, tham gia cấu tạo vùng sát dưới màng đáy của biểu mô, là thành phần sợi nâng đỡ nhu mô của gan, thận, phổi và những cơ quan tạo máu và sinh lympho bào (tuỷ xương, lách, bạch hạch).

2.2.3. Tế bào liên kết

Mô liên kết chính thức có nhiều loại tế bào với đặc điểm hình thái và chức năng khác nhau. Các tế bào liên kết chia thành hai nhóm gồm các tế bào cố định và các tế bào di động. Các tế bào cố định có đời sống tương đối dài có chức năng chế tiết, duy trì các thành phần gian bào liên kết, tổng hợp, dự trữ lipit cung cấp nguồn sinh năng lượng cho quá trình chuyển hóa của tất cả các tế bào... Phần lớn các tế bào di động có đời sống tương đối ngắn, chúng được thay thế liên tục bởi nguồn tế bào cùng loại rất phong phú về số lượng từ máu.

** Nguyên bào sợi và tế bào sợi*

Nguyên bào sợi: Là loại tế bào có nhiều nhất trong mô liên kết chính thức. Nguyên bào sợi có hình thoi, hoặc hình sao, có nhánh tiếp xúc với nhánh của những tế bào lân cận. Nhân tế bào lớn hình trứng, sáng màu khi tế bào còn non và sẫm màu khi tế bào già. Trong bào tương, lưới nội bào có hạt, Ribosom, bộ Golgi phát triển mạnh. Nguyên bào sợi có hoạt động chuyển hoá mạnh, tạo ra chất căn bản, tơ tạo keo nguyên phát, các sợi liên kết và tham gia tạo sẹo làm lành vết thương.

Tế bào sợi có kích thước nhỏ hơn nguyên bào sợi. Nhánh bào tương ngắn và ít, tế bào có hình thoi. Nhân tế bào đậm, hình sợi. Bào tương bắt màu acid, lưới nội bào có hạt và bộ Golgi kém phát triển.

** Tế bào trung mô*

Tế bào trung mô giàu tiềm năng biệt hoá có hình thoi hoặc hình sao, ở mức vi thể rất khó phân biệt với nguyên bào sợi. Đặc điểm siêu cấu trúc của chúng là nhân tế bào chứa những khối chất nhiễm sắc thô, bào tương chứa ít ti thể và lưới nội bào. Tế bào quanh mạch có đặc điểm của tế bào trung mô, chúng có thể biệt hoá thành tế

bào cơ của thành mạch máu tân tạo trong quá trình tái tạo mô sau tổn thương.

** Tế bào mỡ*

Tế bào mỡ có hình cầu lớn, đường kính 40 - 150µm, trong bào tương chứa nhiều mỡ đẩy nhân tế bào lệch sát vào màng tế bào, tế bào mỡ thường tập trung thành từng khối gọi là các tiểu thuỳ mỡ. Có hai loại tế bào mỡ gồm tế bào mỡ một không bào và tế bào mỡ nhiều không bào.

Chức năng dự trữ mỡ: Tổng hợp, dự trữ lipit để cung cấp nguồn sinh năng lượng cho quá trình chuyển hóa của tất cả các tế bào khác trong cơ thể.

** Tế bào nội mô*

Tế bào nội mô hình đa diện dẹt, phần bào tương ở giữa có chứa nhân phình ra, phần bào tương ngoại vi tỏa thành lá mỏng, các tế bào nằm sát nhau tạo thành biểu mô lát đơn. Các tế bào nội mô tiếp xúc với nhau hoặc chờm lên nhau ở vùng rìa tế bào, vùng này đôi khi có những lỗ thủng (cửa sổ nội mô). Bào tương chứa ít bào quan, có những túi vi ẩm bào, trên màng tế bào có những vết lõm siêu vi. Tế bào nội mô tham gia cấu tạo của thành mạch, lót mặt trong màng đáy. Ở những mạch lớn chúng có thể rời khỏi thành mạch và có khả năng thực bào.

** Tế bào võng*

Tế bào võng hình sao, có những nhánh bào tương liên hệ với những nhánh bào tương tế bào bên cạnh hình thành lưới tế bào tựa vào lưới sợi võng. Nhân tế bào lớn, hình trứng, sáng màu. Bào tương bắt màu acid yếu. Tế bào võng rất giống nguyên bào sợi. Những bào quan của tế bào võng thể hiện chúng là loại tế bào tổng hợp. Tế bào võng có trong các mô và cơ quan bạch huyết – miễn dịch và một số cơ quan khác. Chức năng của tế bào võng là tạo sợi võng và tham gia vào đáp ứng miễn dịch của cơ thể.

** Đại thực bào*

Đại thực bào là tế bào có khả năng thực bào và ẩm bào mạnh. Tuỳ theo vị trí và trạng thái hoạt động chức năng, có thể phân biệt hai loại: đại thực bào cố định (còn gọi là mô bào) và đại thực bào tự do.

Mô bào: có hình thoi hoặc hình sao tương tự như nguyên bào sợi, nhân tế bào hình trứng với chất nhiễm sắc đậm. Trong mô liên kết thưa chúng thường đứng dọc theo các sợi collagen.

Đại thực bào tự do: Mô bào khi bị kích thích, thí dụ khi mô bị viêm, chúng hoạt động thực bào mạnh, vận động theo kiểu amip có thể tới rất xa nơi chúng xuất hiện ban đầu. Nhân tế bào tròn, giàu chất nhiễm sắc. Màng bào tương nhiều vùng lồi lõm liên quan tới hiện tượng ẩm bào và thực bào. Trong bào tương là những lysosom

nguyên phát, lysosom thứ phát, những thể thực bào.

** Tương bào*

Tương bào là tế bào ở giai đoạn biệt hóa sau cùng của lympho bào B có vai trò quan trọng trong đáp ứng miễn dịch thể dịch. Chức năng chủ yếu của tương bào là tạo thành kháng thể. Bình thường trong mô liên kết thưa có rất ít tương bào, thường thấy ở quanh mạch máu nhỏ và ở mô bạch huyết.

Tương bào là những tế bào hình cầu hay hình trứng, đường kính từ 10-20µm. Nhân tế bào hình cầu hay bầu dục, nằm lệch về một phía. Chất nhiễm sắc trong nhân là những khối lớn, sắp xếp theo hướng từ trung tâm của nhân toả ra ngoại vi như hình nan hoa bánh xe. Bào tương bắt màu base đậm, chứng tỏ trong bào tương có chứa nhiều RNA, ribosom, lưới nội bào có hạt phong phú, bộ Golgi phát triển. Trong các ổ viêm (viêm cấp tính, viêm mạn tính), ung thư… tương bào xuất hiện rất nhiều.

** Dưỡng bào (Tế bào Mast)*

Dưỡng bào có hình bầu dục, đường kính từ 20-30µm, trong bào tương chứa đầy các hạt ưa base và hạt dị sắc, có ít ti thể nhỏ hình cầu, túi lưới nội bào không hạt hẹp ngắn, nhưng có bộ Golgi rất phát triển. Nhân nhỏ hình cầu nằm ở vùng giữa tế bào và thường bị che lấp bởi những hạt trong bào tương. Những hạt chế tiết có màng bọc đường kính từ 0,3 – 0,5µm, bên trong chứa vật chất không đồng nhất. Chức năng chính của dưỡng bào là tích trữ những chất trung gian hoá học trong đáp ứng quá trình viêm như glycosaminoglycan, heparin và histamine.

** Tế bào sắc tố*

Có ít trong mô liên kết thưa nhưng có nhiều ở mô liên kết dưới biểu bì, chúng nằm xen kẽ với những tế bào ở lớp sinh sản của biểu bì, chúng có những nhánh bào tương rộng chạy xen vào giữa những tế bào biểu mô ở phía ngoài, chúng có khả năng tạo ra sắc tố đen.

** Bạch cầu*

Những bạch cầu có trong mô liên kết thưa là những tế bào từ trong lòng mạch lọt ra. Bình thường, trong mô liên kết thuộc lớp đệm của niêm mạc ruột, khí quản, phế quản, đường sinh dục, trong mô liên kết của các tuyến có một số ít bạch cầu. Trong trạng thái bệnh lý (viêm, dị ứng…) số lượng bạch cầu xâm nhập vào mô liên kết rất lớn.

2.3. Phân loại mô liên kết chính thức

Dựa vào tỉ lệ tương đối giữa tế bào và những thành phần gian bào, người ta phân mô liên kết chính thức thành ba nhóm lớn:

2.3.1. Mô liên kết có tỷ lệ tế bào tương đương với sợi liên kết

** Mô liên kết thưa*

Trong cơ thể, mô liên kết thưa là loại mô phổ biến và có nhiều chức năng quan trọng. Mô liên kết thưa đặc biệt phong phú ở lớp chân bì của da; hình thành lớp đệm của những tạng rỗng; thiết lập mô nền của hầu hết các cơ quan. Trong mô liên kết thưa có nhiều mạch máu và thần kinh.

** Mô màng*

Là loại mô liên kết thưa được nén lại. Tế bào trong mô màng chủ yếu là tế bào sợi và mô bào, còn sợi gồm có sợi collagen và sợi chun. Gặp ở những thanh mạc như: màng bụng, màng phổi, màng tim ...

** Mô lá*

Là loại mô màng mỏng, bọc các đầu dây thần kinh, tiểu thể Pacini.

2.3.2. Mô liên kết có tỷ lệ tế bào cao hơn sợi liên kết

** Mô võng*

Được tạo thành bởi nhiều tế bào võng nối với nhau thành lưới dựa trên một lưới sợi võng. Mô võng tạo thành nền của các cơ quan tạo huyết: tuỷ xương, lách, hạch bạch huyết. Mô võng cũng có thể có trong niêm mạc của một số cơ quan như: niêm mạc ruột, thận.

** Mô mỡ*

Có hai loại mô mỡ đó là mô mỡ trắng và mô mỡ nâu. Cả hai loại đều được phân phối nhiều mạch máu. Trong cơ thể, những tế bào mỡ có thể họp thành nhóm nhỏ, nhưng thường tập hợp thành những tiểu thuỳ và thuỳ mỡ lớn.

** Mô túi nước*

Là những khối hợp thành bởi những tế bào trương to vì trong bào tương của chúng chứa những không bào lớn đựng chất lỏng trong suốt. Nhân tế bào bị chèn ép giữa đám không bào ấy. Mô túi nước có trong niêm mạc thanh quản. Mô túi nước có tác dụng chống đỡ các dây thanh âm, tạo độ cứng rất thích hợp.

** Mô nhày*

Mô nhầy thường thấy trong cơ thể phôi thai, đặc biệt là ở dưới da và trong dây rốn (chất đông Wharton). Trong mô nhầy, các tế bào trung mô có kích thước lớn hơn nguyên bào sợi. Chất gian bào rất phong phú, mềm và quánh đặc; trong đó có vùi những sợi collagen mảnh, không có sợi võng và sợi chun. Mô nhầy chỉ tồn tại ở tuỷ răng người trưởng thành.

2.3.3. Mô liên kết có tỷ lệ tế bào ít hơn sợi liên kết

Thành phần cấu tạo của loại mô này là những sợi liên kết, có ít tế bào sợi và bị chèn ép giữa các thành phần sợi. Mạch máu hiếm hoặc không có.

** Mô liên kết đặc không định hướng*

Loại này có ở chân bì của da; các bao xơ của các cơ quan gan, lách, bạch hạch; lớp vỏ trắng của tinh hoàn; màng não cứng; áo của các dây thần kinh lớn.

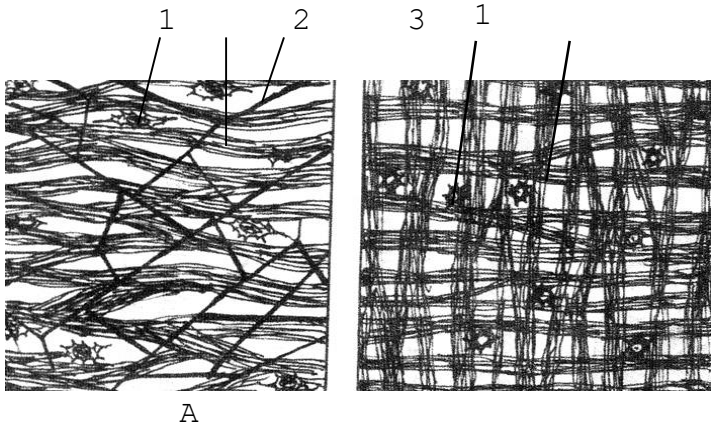
Đặc điểm chung của mô liên kết đặc không định hướng là tỉ lệ sợi collagen cao, tập trung thành các bó thô đan nhau không theo một hướng nhất định. Lưới sợi chun thường xen kẽ với các bó sợi collagen. Nguyên bào sợi là thành phần chủ yếu nằm xen với các bó sợi collagen, rất ít đại thực bào và các tế bào tự do khác.

** Mô liên kết đặc có định hướng*

Trong những mô này, các sợi collagen xếp trong cùng một mặt phẳng hoặc xếp theo cùng một hướng.

- Gân: Là những dây xơ nối cơ với xương hoặc nối giữa các xương với nhau, gồm nhiều bó sợi tạo keo kết hợp với nhau, xen vào giữa có một ít tế bào sợi.

- Dây chằng: Là những dây hoặc lá liên kết nối các cơ quan với nhau. Cấu tạo gồm nhiều lớp sợi tạo keo có hướng theo chiều lực tác động, xen giữa các bó sợi có hướng theo chiều lực tác động, xen giữa các bó sợi có những tế bào sơi dẹt, các sợi chun nhỏ hợp thành một lưới sợi mà các mắt lưới, dài theo chiều của các sợi tạo keo.



Hình 2.2. Mô liên kết đặc có định hướng

A: Dây chằng; B: Cân

1: Tế bào sợi; 2: Sợi collagen; 3: Sợi chun

- Cân: Là màng bọc ngoài của cơ và gân, gồm nhiều lớp sợi tạo keo xếp chồng lên nhau. Các lớp trên dưới xếp theo chiều thẳng góc với nhau.

- Chân bì giác mạc: Gồm nhiều lớp sợi tạo keo xếp chồng lên nhau, các sợi trong cùng một lớp có hướng gần vuông góc với những sợi thuộc lớp gần kề, không có mạch máu.

** Mô chun*

Gồm những sợi chun lá chun nằm song song với nhau và được nối với nhau nhờ những nhánh xiên. Mô chun có ở dây chằng vòng của cột sống, ở thành động mạch chủ.

3. Mô cơ

3.1. Đặc điểm chung của mô cơ

Mô cơ là mô cấu tạo bởi những tế bào đã biệt hoá cao để đảm nhiệm chức năng co duỗi.

3.1.1. Đặc điểm hình thái

Các tế bào mô cơ thường dài nên còn được gọi là sợi cơ. Trong bào tương của sợi cơ có những sợi nhỏ xếp dọc theo chiều dài sợi cơ gọi là các tơ cơ. Các tơ cơ này đảm nhiệm chức năng co duỗi và quan sát được bằng kính hiển vi quang học. Các tơ cơ do những xơ cơ tạo thành.

3.1.2. Phân loại cơ

Căn cứ vào hình thái, vị trí trong cơ thể, tính chất co duỗi và sự phân bố thần kinh, người ta chia mô cơ thành 3 loại: cơ vân, cơ tim và cơ trơn. Cả 3 loại cơ đều có nguồn gốc từ trung mô.

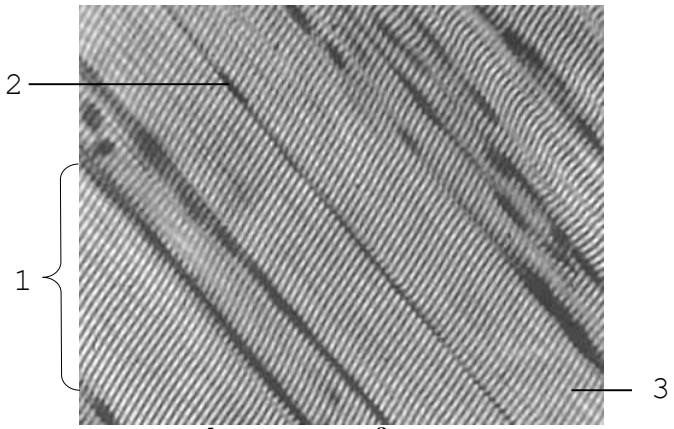
Trong cơ thể, ngoài 3 loại cơ trên còn có những tế bào có khả năng co duỗi, đó là tế bào cơ – biểu mô, tế bào quanh mạch và nguyên bào sợi – cơ.

3.2. Cơ vân

Cơ vân là các cơ bám xương, cơ bám da đầu, cơ mặt, cơ lưỡi, cơ ở phần trên thực quản, cơ thắt hậu môn, cơ vận nhãn. Cơ vân có các vân ngang và hoạt động theo ý muốn.

3.2.1. Sợi cơ vân

Mỗi sợi cơ vân là một khối hình lăng trụ, hai đầu tù hoặc hơi thon nhỏ lại. Chiều dài trung bình của sợi cơ vân là 4 cm, nhưng cũng có thể dài tới 20 cm. Đường kính thay đổi từ 10 – 100 μm tuỳ bắp cơ. Trên tiêu bản soi tươi cũng như tiêu bản nhuộm màu, nhìn toàn bộ sợi cơ thấy có những vân ngang sáng, tối xen kẽ nhau. Mỗi sợi cơ vân là một hợp bào chứa nhiều nhân và được bọc ngoài bằng màng sợi cơ.



Hình 3.1. Cấu tạo vi thể của sợi cơ vân

1. Sợi cơ; 2. Nhân; 3. Vân ngang.

3.2.1.1. Nhân

Nhân sợi cơ thường có hình trứng hoặc hơi dài, ít chất nhiễm sắc, chứa 1-2 hạt nhân. Nhân nằm ở ngoại vi khối cơ tương, sát dưới màng sợi cơ. Mỗi sợi cơ có nhiều nhân (trung bình khoảng 7000 nhân).

3.2.1.2. Cơ tương (bào tương)

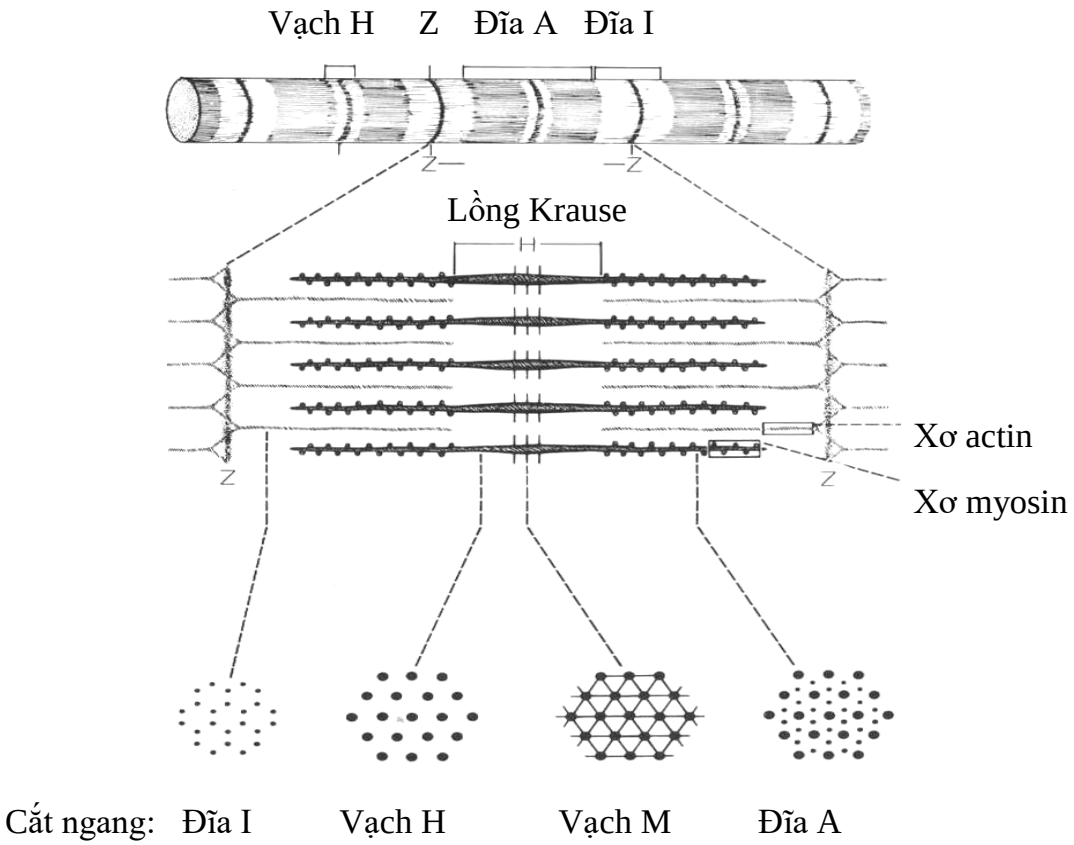
** Tơ cơ vân*

Cấu tạo vi thể:

Tơ cơ là những sợi dài, đường kính 0,5 – 2 μm, nằm song song với trục dài sợi cơ và họp với nhau thành từng bó ngăn cách nhau bởi một lớp cơ tương dày. Dọc trên mỗi tơ cơ có những đoạn sáng và tối nối tiếp nhau theo chu kỳ, cứ một đoạn sáng lại một đoạn tối xếp thành hang. Vì thế, nhìn toàn bộ sợi cơ thấy có những vân ngang.

Đoạn sáng dài khoảng 0,8 μm, có tính đẳng hướng đối với ánh sáng phân cực, được gọi là đĩa I (isotrope). Đoạn tối dài 1,5μm, có tính dị hướng đối với ánh sáng phân cực, được gọi là đĩa A (anisotrope). Chính giữa đĩa I có một vạch nhỏ, thẫm màu gọi là vạch Z (zwischenscheibe-vạch giữa) chia đĩa I làm hai băng sáng bằng nhau. Giữa đĩa A có một vạch sáng màu, gọi là vạch H (Hensen). Giữa vạch H còn có một vạch nhỏ gọi là vạch M (Mittenstreifen-lằn giữa). Đoạn tơ cơ giữa hai vạch Z kế tiếp nhau, dài khoảng 1,5 – 2,2 μm, gọi là một đơn vị co cơ (sarcomere hay lồng Krause). Thứ tự các băng và các vạch trong một đơn vị co cơ là Z-I-A-H-M-H-A-I-Z.

Xơ cơ được cấu tạo từ bốn protein quan trọng nhất là actin, troponin, tropomyosin và myosin. Trong đó actin và myosin chiếm 55% tổng số protein ở cơ.



Hình 3.2. Sơ đồ cấu tạo vi thể và siêu vi thể tơ cơ vân [5]

** Những bào quan khác và chất vùi*

Trong bào tương còn có bộ golgi ở gần 2 cực của nhân, xen kẽ với tơ cơ có nhiều ty thể, lưới nội bào không hạt rất phát triển và có cấu trúc đặc biệt, lưới nội bào không hạt là nơi tích trữ ion Ca^{++} cần thiết cho sự co cơ.

Hệ thống ống ngang (*hệ thống vi quản T*) là hệ thống những ống nhỏ vây quanh các tơ cơ, ở ngang mức ranh giới giữa đĩa A và đĩa I. Ống ngang có lỗ mở ở màng bào tương thông với khoảng gian bào của sợi cơ.

Trong bào tương sợi cơ còn nhiều các hạt glycogen, gyoglobin. Myoglobin là sắc tố cơ màu đỏ, là protein kết hợp với săc tố sắt có khả năng hấp thu ô xy để cung cấp cho dây truyền hô hấp trong ty thể của tế bào cơ.

3.2.1.3. Màng sợi cơ

Sợi cơ được bao bọc bởi hai màng là màng bào tương và màng đáy. Khoảng cách giữa hai màng là khoảng trên đáy, ở đây có những tế bào vệ tinh có khả năng phân chia khi cơ bị tổn thương. Mặt ngoài màng đáy có những sợi tạo keo và sợi võng nhỏ, có tác dụng gắn các sợi cơ với nhau.

3.2.2. Phân loại sợi cơ

Căn cứ vào một số đặc điểm hình thái và chức năng, có thể phân loại sợi cơ

vân như sau:

Loại sợi I (nghèo ATPase). Đó là loại sợi cơ vân có màu đỏ, kích thước nhỏ, trong bào tương nhiều myoglobin và nhiều ti thể. Loại sợi này co rút chậm, nhưng mạnh và kéo dài. Trong khối cơ lưng ở người, có nhiều loại sợi cơ này.

Loại sợi II (giàu ATPase). Đó là loại sợi cơ vân có màu trắng, kích thước lớn. Trong bào tương rất ít myoglobin và ti thể, nhưng giàu tơ cơ hơn loại I. Loại sợi II co rút nhanh nhưng không dẻo dai. Ở cơ vận động nhãn cầu nhiều loại sợi này.

Loại sợi III (sợi trung gian, giàu ATP ase). Đó là loại sợi mang một số đặc điểm của cả hai loại sợi trên. Loại sợi cơ trung gian cũng có màu đỏ, nhưng trong bào tương ít ti thể hơn loại sợi I. Chúng co rút mạnh nhưng không kéo dài.

Hầu hết các cơ vân trong cơ thể đều có sự pha trộn của ba loại sợi kể trên, nhưng tỉ lệ giữa chúng khác nhau tuỳ mỗi cơ.

3.3. Cấu tạo mô cơ vân

Các sợi liên kết ngoài màng đáy gắn các sợi cơ với nhau tạo thành bó nhỏ. Nhiều bó nhỏ họp thành bó nhỡ, nhiều bó nhỡ tạo thành bó lớn, nhiều bó lớn họp thành bắp cơ. Xen kẽ giữa các bó cơ là mô liên kết chứa mạch, thần kinh, mạch bạch huyết, ngoài cùng là cân bao bọc. Các bó cơ dù nhỏ hay lớn không chạy dài suốt bắp cơ mà là những khối hình thoi kết hợp chặt chẽ với nhau bởi mô liên kết và cân.

3.3. Cơ tim

Cơ tim tạo thành một lớp cơ dày ở thành tim, mặt ngoài được phủ bởi màng ngoài tim, mặt trong được phủ bởi màng trong tim. Cơ tim là một loại cơ vân đặc biệt vì cũng có các vân ngang do sự sắp xếp của các xơ actin và xơ myosin tạo thành đơn vị co cơ.

3.3.1. Sợi cơ tim

Sợi cơ tim hình trụ có các nhánh nối với nhau thành lưới. Xen kẽ các lỗ lưới là mô liên kết chứa mao mạch vành và thần kinh.

3.3.1.1. Nhân

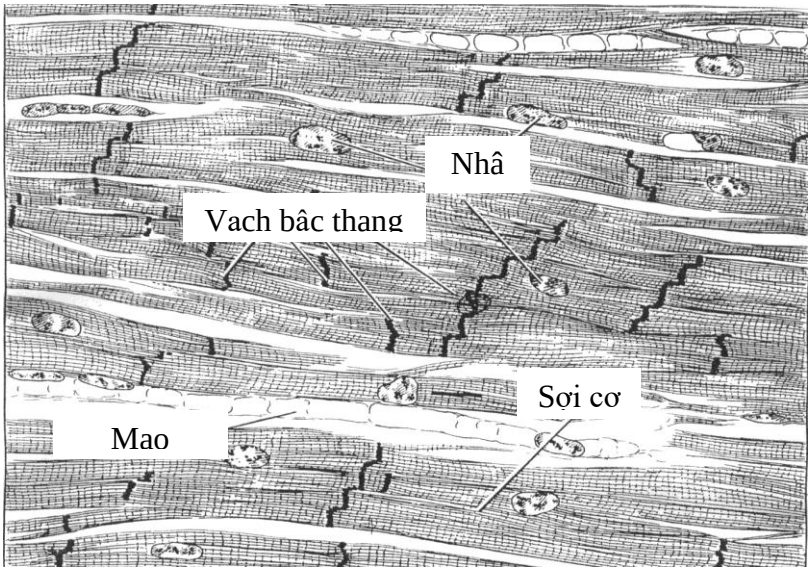
Mỗi sợi cơ tim là một tế bào, chiều dài khoảng 50μm, đường kính khoảng 15μm. Mỗi tế bào cơ tim chỉ có một hay hai nhân hình trứng nằm ở trung tâm tế bào, trong nhân có những khối chất nhiễm sắc đậm, đường kính của nhân 6-9μm.

3.3.1.2. Cơ tương

- Cấu tạo vi thể:

Cơ tim là loại cơ vân đặc biệt, bào tương cơ tim cũng có các tơ cơ, các tơ cơ cũng có các đoạn sáng tối (vân ngang) nhưng không rõ như cơ vân. Trong tế bào cơ tim, tơ cơ cũng họp thành bó. Khi cắt dọc sợi cơ, có những vạch gẫy khúc, thẫm màu

gọi là vạch bậc thang. Các sợi cơ tim thường nối với nhau thành lưới.



Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo vi thể của cơ tim

- Cấu tạo siêu vi thể:

Trong khối cơ tương, xen giữa các tơ cơ là ty thể, lưới nội bào, vi quản T, myoglobin, hạt glycogen, hạt sắc tố mỡ. Ty thể trong tế bào cơ tim khá phong phú, xếp thành hàng dọc theo chiều dài sợi cơ, tập trung ở vùng cơ tương phía hai cực của nhân tế bào. Độ dài của các ty thể thường bằng độ dài của lồng Krause (2,5μm).

Bộ Golgi thường nhỏ, nằm gần nhân. Xen kẽ giữa các ty thể là những hạt glycogen và lipid. Lưới nội bào không hạt trong sợi cơ tim có cấu tạo đơn giản, gồm một lưới các túi có đường kính 20-35nm vây quanh các bó xơ cơ.

Vi quản T ở sợi cơ tim chỉ liên hệ với một số nơi phình ra của lưới nội bào trong vùng ranh giới giữa hai đơn vị co cơ liền sát nhau. Trong phạm vi một đơn vị co cơ, mối liên hệ giữa vi quản T và lưới nội bào ở sợi cơ tim hình thành bộ đôi (diate).

3.3.1.3. Màng sợi cơ

Màng sợi cơ là màng Lipoprotein ngoài có màng đáy, ngoài màng đáy là lớp mô liên kết thưa mỏng chứa lưới mao mạch.

3.3.2. Mô cơ tim

Tế bào cơ tim nối tiếp nhau bằng các mối liên kết ở đầu sợi cơ và bằng các nhánh nối, họp thành lưới sợi cơ. Trong các lỗ lưới giữa các tế bào là mô liên kết thưa chứa mao mạch máu, mao mạch bạch huyết và những sợi thần kinh. Ngoài ra ở cơ tim còn có những lá xơ và vòng xơ tạo thành một bộ khung, làm chỗ bám cho các sợi cơ tim. Mặt trong của thành tim được lợp bởi màng trong tim, mặt ngoài được

lợp bởi màng ngoài tim.

3.3.3. Mô nút

Mô nút giữ vai trò quan trong trong sự phát sinh và dẫn truyền xung động khiến tim duy trì sự co bóp tự động, nhịp nhàng và liên tục. Mô nút được cấu tạo bởi các tế bào cơ tim phôi thai, ở tim người trưởng thành mô nút gồm các thành phần sau:

Nút Keith-Flack (nút xoang): nằm ở bên phải tĩnh mạch chủ trên sát với tâm nhĩ phải. Đây là điểm xuất phát những xung động gây ra sự co bóp của tim. Mô nút cấu tạo bởi những sợi cơ kém biệt hoá, nhỏ, nhân dài xen kẽ là mô liên kết nhiều mao mạch và sợi thần kinh thực vật.

Nút Aschoff Tawara (nút nhĩ thất): nhỏ hơn nút xoang, nằm ở vách liên nhĩ, ngay sát chân van ba lá, cấu tạo bởi những sợi cơ chuyển tiếp rất ít tơ cơ.

Bó His: là các sợi cơ tim phôi thai chạy song song tạo thành bó, nhiều mao mạch, nó chạy từ nút nhĩ thất theo tâm nhĩ phải đến vách ngăn liên thất rồi chia làm hai nhánh ở hai mặt của vách liên thất.

Lưới sợi Purkinje: là những sợi cơ tim phôi thai nối với nhau hoặc tập trung thành từng đám bào tương nhiều glycogen, ti thể và lysosom, ít tơ cơ.

3.4. Cơ trơn

Cơ trơn có ở thành các tạng rỗng, ở thành mạch, ở da và một số cơ quan khác. Tế bào cơ trơn không có vân ngang. Cơ trơn hoạt động không theo ý muốn và chịu sự chi phối của hệ thần kinh thực vật.

3.4.1. Sợi cơ trơn

3.4.1.1. Nhân

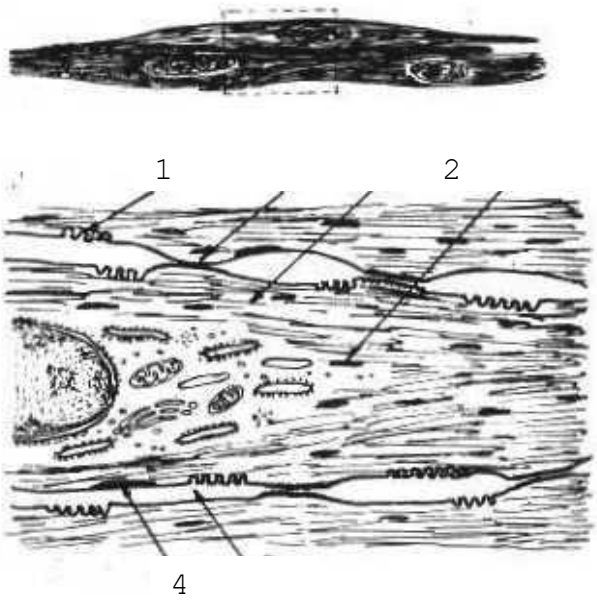
Tế bào cơ trơn hay sợi cơ trơn thường có hình thoi. Mỗi sợi cơ trơn có một nhân, nằm ở phần phình ra ở giữa sợi cơ, có hình trứng hoặc hình que gẫy khúc, tuỳ theo sợi cơ ở trạng thái giãn hoặc co khi cố định làm tiêu bản. Mỗi nhân chứa 1-2 hạt nhân. Chất nhiễm sắc phân bố thành các cụm nhỏ sát màng nhân.

Chiều dài sợi cơ khác nhau tuỳ mỗi cơ quan. Ở tử cung phụ nữ có thai, sợi cơ trơn có thể dài tới 0,5mm. Sợi cơ trơn ở thành ruột dài khoảng 0,2mm, ở thành mạch máu chỉ dài khoảng 20 µm.

3.4.1.2. Cơ tương

Trong khối cơ tương, ngoài nhân tế bào, còn có ti thể, hạt glycogen, myoglobin, lưới nội bào, bộ Golgi, ribosom, thể đặc, tấm đặc và các loại xơ cơ.

Dưới kính hiển vi điện tử, có thể xác định rõ ba loại xơ: xơ actin có đường kính 4-8nm, xơ myosin có đường kính khoảng 15nm và xơ trung gian có đường kính khoảng 10nm. Thành phần chủ yếu của xơ trung gian là desmin (nhưng ở sợi cơ thành mạch lại là vimentin).



Hình 3.5. Cấu tạo siêu vi sợi cơ trơn

1. Những không bào vi ẩm; 2. Nơi tiếp giáp giữa hai sợi cơ; 3. Xơ cơ; 4. Thể đặc, tấm đặc; 5. Khoảng gian bào giữa hai sợi cơ.

Xơ trung gian xếp với nhau thành bó, chạy theo chiều dài của sợi cơ, dính vào các thể đặc và tấm đặc, tạo thành một bộ khung vững chắc cho tế bào cơ trơn khi co rút.

Hướng của các xơ cơ hoặc chạy dọc hoặc xiên so với trục dài của sợi cơ. Những xơ actin dính vào các thể đặc và tấm đặc tương tự như đối với vạch Z của lồng Krause ở sợi cơ vân.

3.4.1.3. Màng sợi cơ

Cũng như sợi cơ vân và sợi cơ tim, sợi cơ trơn cũng được phủ bởi hai màng, màng bào tương và màng đáy. Bên ngoài màng đáy có những sợi tạo keo và sợi võng nhỏ có tác dụng gắn các sợi cơ với nhau.

3.4.2. Mô cơ trơn

Những sợi cơ trơn họp lại với nhau thành từng bó, hoặc từng lớp bằng cách lồng vào nhau, phần phình to của sợi này nằm cạnh đầu thon nhỏ của sợi bên cạnh. Giữa các sợi cơ là khoảng gian bào, rộng từ 50nm – 80nm trong có chứa sợi collagen, sợi võng và chất gian bào. Những thành phần liên kết này gắn các sợi cơ lại với nhau.

Xen giữa các bó sợi cơ trơn là mô liên kết, mạch máu, mạch bạch huyết và thần kinh. Vì hoạt động của cơ trơn đòi hỏi ít năng lượng nên mạch máu ở cơ trơn không phong phú như ở mô cơ vân.

Mô thần kinh là mô được cấu tạo bởi những tế bào đã biệt hoá rất cao gọi là nơron (tế bào thần kinh chính thức) và các tế bào thần kinh đệm. Các nơron thần kinh

đảm nhiệm chức năng chính của mô thần kinh là tiếp nhận, phân tích và dẫn truyền các xung động thần kinh tạo ra các phản xạ. Các tế bào thần kinh đệm có chức năng đệm lót, bảo vệ và dinh dưỡng cho nơron.

4. Mô thần kinh

4.1. Nơron

Là đơn vị cấu tạo và chức năng của mô thần kinh. Đó là những tế bào có cấu tạo đặc trưng thích ứng với chức năng tiếp nhận và dẫn truyền xung động thần kinh.

Hình dạng và kích thước của nơron rất đa dạng tùy từng vùng, từng loại nơron nhưng đều có cấu tạo chung gồm phần thân, các sợi nhánh và sợi trục xuất phát từ thân nơron. Nơi xuất phát các nhánh bào tương gọi là cực nơron.

4.1.1. Thân nơron

Thân Nơron có chứa một nhân thường nằm chính giữa tế bào, đôi khi có thể lệch về một phía. Chất nhiễm sắc ít, mịn, có một hoặc vài hạt nhân. Bào tương chứa lưới nội bào có hạt xếp song song nhau xen giữa chúng là những đám ribosom tự do bắt màu base đậm gọi là thể Nissl hay vết da hổ. Ngoài ra trong bào tương còn có ty thể, bộ golgi, các chất vùi, những giọt lipid, glycogen một số Nơron còn có chứa hạt sắc tố...

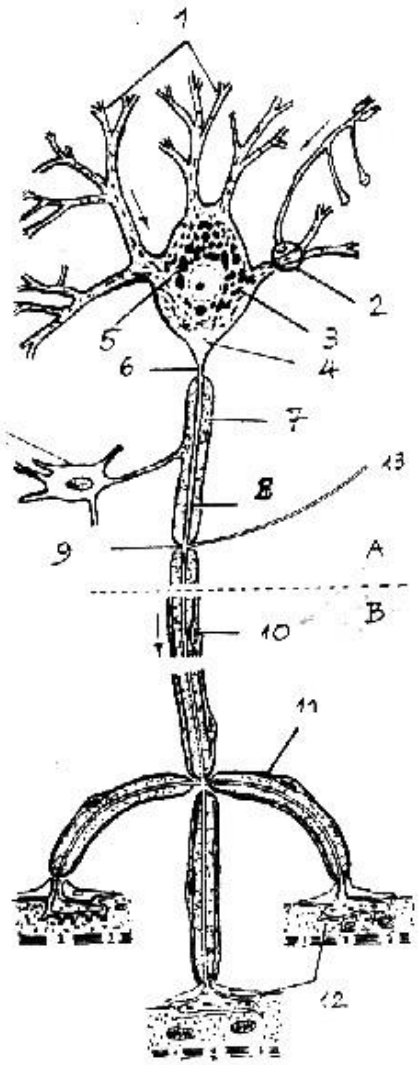
Đặc biệt có chứa xơ thần kinh có đường kính 10 nm, chúng họp thành từng bó nằm gần lưới nội bào có hạt và ribosom tự do và có cả ở trong những nhánh nơron tạo thành khung duy trì hình dáng của nơron. Ngoài ra còn có các ống siêu vi, có tác dụng vận chuyển các chất trong nơron.

4.1.2. Nhánh nơron

Đó là những nhánh bào tương mọc từ thân nơron kéo dài và phân nhánh, có 2 loại nhánh là: sợi nhánh và sợi trục.

Sợi nhánh: Là sợi dẫn truyền xung động thần kinh hướng về thân nơron (hướng tâm). Đặc điểm của sợi nhánh thường ngắn, chia nhiều nhánh, đường kính nhỏ dần khi chia nhánh. Bề mặt có những chồi gai làm tăng diện tích tiếp xúc với các nơron khác. Trong bào tương sợi nhánh có ống siêu vi, xơ thần kinh, một ít lưới nội bào không hạt, ty thể, ở vùng gần thân nơron có thể có một ít thể Nisse. Tuỳ loại mà mỗi nơron có thể không có một hoặc có nhiều sợi nhánh.

Sợi trục: thường dài, ít chia nhánh, mỗi nơron thường chỉ có một sợi trục. Nơi xuất phát của sợi trục gọi là cực trục. Bề mặt sợi trục nhẵn, không có các chồi gai như ở sợi nhánh. Tận cùng của sợi trục thường phình ra như hình cóc áo, gọi là cóc tận cùng, tạo synap với các nơron khác. Trong bào tương của sợi trục không có lưới nội bào có hạt và ribosom, nhưng có nhiều xơ thần kinh, ống siêu vi, ty thể, lưới nội bào không hạt và đặc biệt là có các túi synap. Túi synap thường tập trung ở cóc tận cùng. Sợi trục dẫn truyền xung động thần kinh theo hướng từ thân nơron đi (ly tâm).



Hình 4.1. Sơ đồ cấu tạo một nơron vận động

1. Sợi nhánh; 2. Synap; 3. Thân nơron;4. Cực trục; 5. Thể Niisl; 6. Đoạn đầu sợi trục; 7. Bao myêlin; 8. Sợi trục; 9. Vòng thắt Ranvier; 10. Nhân tế bào Schwann; 11. Nhánh tận; 12. Cóc tận cùng và bản vận động; 13. Nhánh ngang;
A. Trung ương; B. Ngoại bì

4.1.3. Synap

Synap hay còn gọi là khớp thần kinh, là một vùng được biệt hoá về cấu trúc, nằm giữa hai nơron hoặc giữa một nơron và một tế bào hiệu ứng (tế bào cơ hoặc tuyến); có chức năng truyền xung động thần kinh theo một chiều nhất định.

Tuỳ theo synap có dùng chất trung gian hoá học hoặc không, người ta có thể

phân biệt được hai loại synap là synap hoá học và synap điện.

Dựa vào thành phần tham gia tạo synap, có 2 loại: synap liên nơron và synap thần kinh – bộ phận tác động (hoặc bộ phận nhận cảm).

4.1.3.1. Synap hoá học

Là loại synap mà xung động thần kinh dẫn truyền qua đó phải nhờ một loại hoá chất trung gian. Đây là loại synap phổ biến trong hệ thần kinh. Mỗi synap hoá học gồm ba phần:

Phần trước: là tận cùng sợi trục của nơron trước (cóc tận cùng). Màng bào tương phần trước synap gọi là màng trước synap. Màng trước synap thường dày hơn vùng xung quanh. Trong bào tương phần trước synap, ngoài các bào quan như ti thể, xơ thần kinh, ống siêu vi còn có các túi synap. Túi synap có hình cầu hoặc hình trứng, kích thước trung bình khoảng 20 – 25 nm. Trong túi synap chứa các chất trung gian dẫn truyền.

Phần sau synap: có thể là tận cùng sợi nhánh, thân, chồi gai hay sợi trục của nơron sau. Màng đối diện với màng trước synap gọi là màng sau synap, màng này cũng dày hơn vùng xung quanh. Trong bào tương phần sau synap có các bào quan như ty thể, lưới nội bào có hạt, ribosom, ống siêu vi, nhưng không có túi synap.

Khe synap: giữa màng trước và màng sau synap là khe synap rộng khoảng 20nm chứa chất đậm đặc với dòng điện tử. Ở một số synap, khe này có các xơ nối hai vùng để điều chỉnh kích thước của khe.

4.1.3.2. Synap điện

Trong synap điện không có túi synap, xung động qua synap này không cần hoá chất trung gian mà nhờ sự chuyển dịch của dòng ion gây thay đổi điện thế màng. Hai màng tiền và hậu synap cách nhau 2 nm được liên hệ với nhau nhờ mối liên kết khe.

4.1.4. Phân loại nơron

Dựa theo hình thái, căn cứ vào số cực (nơi xuất phát các sợi thần kinh từ thân nơron) có thể chia các nơron làm 3 loại: nơron một cực, nơron hai cực và nơron nhiều cực.

4.1.4.1. Nơron một cực

Loại này rất ít, ví dụ: tế bào thần kinh nhai ở cầu não. Thân nơron hình cầu, chỉ có một nhánh bào tương xuất phát từ thân mang tính chất của sợi trục.

Ngoài ra còn có loại nơron một cực giả, ví dụ tế bào chữ T ở hạch gai. Từ thân nơron chỉ có một sợi sau đó mới tách làm 2; một sợi chạy ra ngoại vi là sợi nhánh; một sợi chạy về trung tâm là sợi trục. Xung động thần kinh truyền theo hướng từ sợi trục qua sợi nhánh không đi qua thân nơron. Thân nơron chủ yếu đảm nhiệm chức

năng dinh dưỡng.

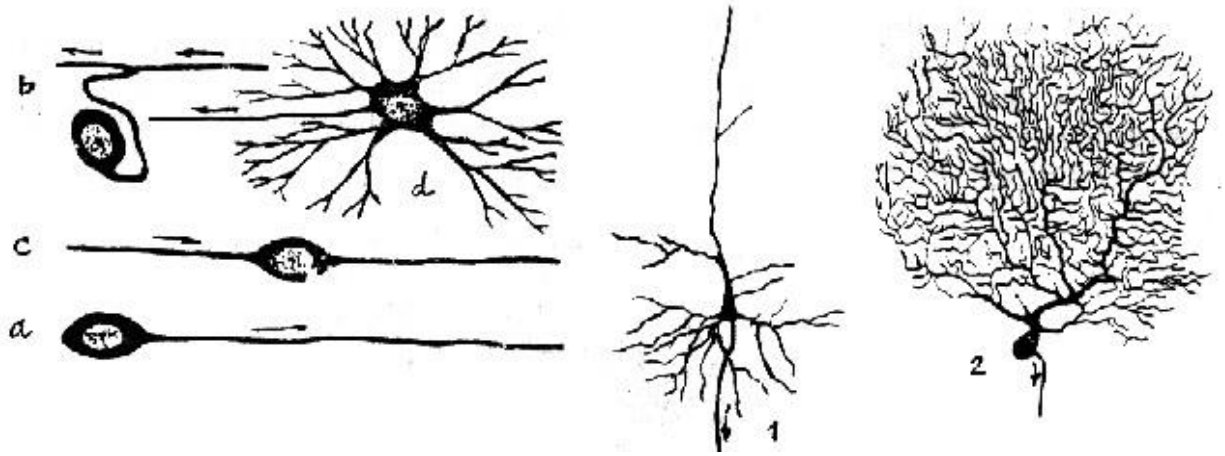
4.1.4.2. Nơron hai cực

Nơron hai cực có trong võng mạc thị giác. Một cực là nơi xuất phát của sợi nhánh, cực kia là nơi xuất phát của sợi trục.

4.1.4.3. Nơron đa cực

Đa số các nơron trong cơ thể là nơron đa cực, như các nơron vận động ở sừng trước tuỷ sống, các tế bào tháp ở vỏ não, tế bào Purkinje ở tiểu não v.v… các nơron này thường có một sợi trục và nhiều sợi nhánh.

Người ta cũng phân loại nơron theo chức năng của chúng như như nơron vận động, nơron cảm giác, nơron liên hợp; hoặc theo vị trí mà chúng phân bố, như nơron sừng trước, sừng sau, sừng bên của tuỷ sống.

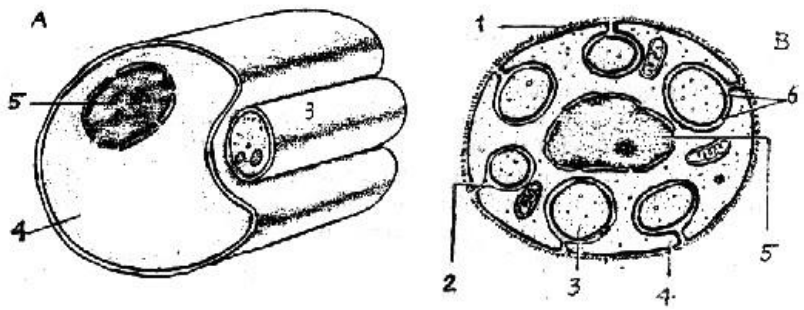


Hình 4.2. Các loại nơron

a. Nơron một cực; b. Nơron một cực giả; c. Nơron hai cực; d. Nơron nhiều cực;
1. Tế bào thấp; 2. Tế bào purkinje

4.2. Sợi thần kinh

Sợi trục và sợi nhánh của một Nơron là thành phần cấu tạo chủ yếu của sợi thần kinh. Khi còn nằm trong chất xám, các nhánh Nơron không có bao bọc ngoài, khi ra khỏi chất xám các nhánh của Nơron được bọc ngoài bởi 1 hoặc 2 bao do tế bào thần kinh đệm tạo nên, nhánh của Nơron được gọi là trụ trục.



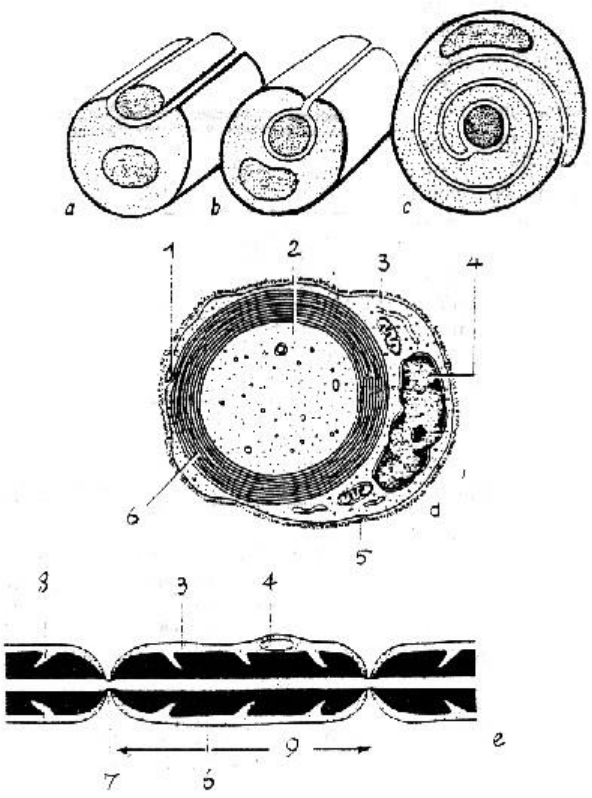
Hình 4.3. Sơ đồ sự hình thành và cấu tạo sợi thần kinh không myêlin

1. Màng đáy; 2. Mạc treo trục- trục; 3. Trụ - trục; 4. Bào tương tế bào Schwann; 5. Nhân tế bào Schwann; 6. Khoảng gian bào quanh trụ trục

Sợi trần: Là những nhánh của Nơron nằm trong chất xám, đầu tận cùng của các sợi thần kinh.

Sợi không Myêlin: Đó là những sợi thần kinh thực vật. Trụ trục được bọc ngoài bởi 1 bao, do những tế bào Schwann tạo nên. Mỗi tế bào Schwann có thể bao quanh một hoặc nhiều trụ trục

Sợi có Myêlin: Bao Myêlin của các sợi thuộc chất trắng do tế bào thần kinh đệm ít nhánh tạo nên. Còn bao Myêlin của các sợi thần kinh ngoại biên do tế bào Schwann tạo nên.



Hình 4.4. Sơ đồ sự hình thành và cấu tạo sợi thần kinh có myêlin

a, b, c, c Siêu vi

e. Vi thể

1. Mạc treo trụ trục;
2. Trụ trục;
3. Bào tương tế bào schwann;
4. Nhân tế bào schwann;
5. Màng đáy;
6. Bao myêlin;
7. Vòng thắt Ranvier;
8. Vạch Schmidt- Lantermann;
9. Quãng Ranvier

Trụ trục được bọc bởi 2 bao: Sát với trụ trục là bao Myêlin, phía ngoài bao myêlin là bao Schwann có chứa nhân tế bào. Trong mỗi quãng Ranvie bao myêlin cũng không liên tục mà bị tách ra nhiều phần bởi những vạch xiên gọi là vạch Schmidt-Lantermann.

Mỗi tế bào Schwann chỉ bao quanh 1 trụ trục bao Myêlin là do sự quấn nhiều vòng quanh trụ trục của màng tế bào Schwann. Bao Schwann phía ngoài cùng là phần bào tương của tế bào Schwann có chưa nhân. Vòng thắt Ranvie là ranh giới giữa 2 tế bào Schwann.

4.3. Tế bào thần kinh đệm

Tế bào thần kinh đệm không có chức năng dẫn truyền xung động thần kinh, chỉ

làm nhiệm vụ chống đỡ, dinh dưỡng và bảo vệ, hệ thần kinh có quan hệ chặt chẽ với các Nơron, còn khả năng sinh sản. Các tế bào thần kinh đệm tập hợp thành mô thần kinh đệm.

Gồm các loại tế bào thần kinh đệm sau:

4.3.1.Tế bào ít nhánh

Có nhiều trong chất xám và chất trắng. Tế bào hình cầu hoặc đa diện, có ít nhánh bào tương. Trong chất xám chúng nằm quây quanh thân Nơron, trong chất trắng chúng tham gia tạo nên bao myêlin.

4.3.2. Tế bào sao

Lớn nhất trong các loại tế bào thần kinh đệm, có nhiều nhánh bào tương dài, nhân tế bào tròn, sáng màu và nằm giữa tế bào. Các nhánh bào tương thường bao quanh các mao mạch máu. Tế bào sao là trung gian trao đổi chất giữa các Nơron và hệ thống mạch máu. Các nhánh bào tương của tế bào sao cùng các nhánh của loại tế bào thần kinh đệm khác đan thành một lớp ngăn cách giữa mô thần kinh và mô liên kết.

4.3.3. Vi bào đệm

Tế bào nhỏ, có cả trong chất xám và chất trắng. Các nhánh bào tương chia nhánh phong phú. Tế bào có khả năng di động và thực bào.

4.3.4. Tế bào thần kinh đệm dạng biểu mô

Biểu mô ống nội tuỷ và não thất: Là biểu mô vuông đơn hoặc trụ đơn thấp lợp, mặt trong của ống nội tuỷ và não thất, ở phía mặt đáy tế bào có ít nhánh bào tương tới liên hệ với mao mạch máu hoặc đi xa hơn. Phía mặt ngọn tế bào có lông và vi nhung mao.

Biểu mô màng mạch: Là biểu mô vuông đơn, phía mặt ngọn tế bào có lông và vi nhung mao. Tế bào có hoạt động chế tiết và tái hấp thu dịch não tuỷ.

4.3.5. Tế bào Schwann

Là tế bào thần kinh đệm ngoại biên, chúng có thể bao quanh các nhánh thần kinh tạo thành bao Myêlin hoặc Schwann.

Lượng giá

1. Trình bày khái niệm, chức năng, cấu trúc chung, phân loại biểu biểu mô.
2. Mô tả cấu trúc của mô liên kết chính thức.
3. Trình bày đặc điểm chung và phân loại cơ trong cơ thể
4. Mô tả cấu trúc vi thể của sợi cơ vân, sợi cơ tim và sợi cơ trơn
5. Mô tả cấu trúc của nơron thần kinh, synap hóa học và các tế bào thần kinh đệm.
6. Giải thích cơ chế hình thành nên các loại sợi thần kinh.

BÀI 2: MÔ HỌC HỆ CƠ QUAN

MỤC TIÊU:

* Về kiến thức:

1. Mô tả được cấu trúc và phân loại của động mạch, tĩnh mạch, mao mạch.
2. Mô tả được cấu trúc của phế nang và các đường ống dẫn khí trong tiểu thùy phổi.
3. Mô tả được cấu trúc chung của thành ống tiêu hóa chính thức
4. Mô tả được cấu trúc vi thể các đoạn của ống tiêu hóa chính thức và tuyến gan
5. Mô tả được cấu trúc vi thể của các đoạn ống sinh niệu.

* Kỹ năng:

6. Phân biệt được hình ảnh vi thể một số cấu trúc mô học các hệ cơ quan trên hình ảnh mẫu.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

7. Vận dụng các kiến thức đã được học để giải quyết các vấn đề trong học tập.
8. Chứng minh được năng lực làm việc độc lập và phối hợp nhóm để giải quyết các vấn đề học tập.

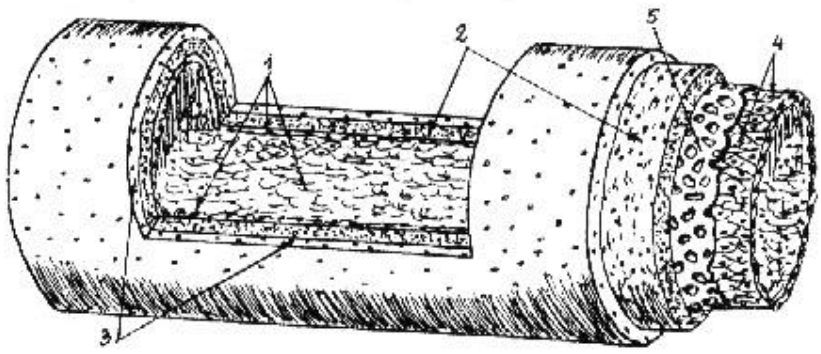
NỘI DUNG:

1. Hệ tuần hoàn

1.1. Động mạch

Động mạch là những ống dẫn máu từ tim tới lưới mao mạch, chúng chia nhánh nhỏ dần, đoạn mạch nhỏ nhất nối tiếp với lưới mao mạch gọi là tiểu động mạch.

1.1.1. Cấu tạo động mạch



Hình 5.1. Sơ đồ cầu tạo của động mạch cơ

1. áo trong; 2. áo giữa; 3. áo ngoài;
4. Lớp nội mô; 5. Màng ngăn chun trong.

Từ trong ra ngoài, thành động mạch có cấu tạo gồm 3 lớp áo đồng tâm:

- Áo trong: từ trong ra ngoài có 3 lớp:

+ Lớp nội mô: Là một hàng tế bào dẹt nhân lồi vào lòng động mạch, bào

tương mỏng.

+ Lớp dưới nội mô: Là mô liên kết thưa có ít sợi cơ trơn.

+ Màng ngăn chun trong: Là màng chun ngăn cách áo trong với áo giữa. Màng ngăn chun trong có những cửa sổ (còn gọi là lỗ thủng), tạo điều kiện cho các chất qua lại.

- Áo giữa: Là lớp dầy nhất của động mạch, áo giữa cấu tạo bởi các sợi cơ trơn và xen kẽ là những sợi chun, sợi colagen. Số lượng của các thành phần thay đổi tuỳ theo từng loại động mạch. Áo giữa được ngăn cách với áo ngoài bởi màng ngăn chun ngoài.

- Áo ngoài: Là mô liên kết có nhiều sợi colagen và sợi chun, chứa mạch và thần kinh.

1.1.2. Phân loại động mạch

Tuỳ theo độ lớn của mạch và thành phần chiếm ưu thế của áo giữa chia ra ba loại:

- Tiểu động mạch: Còn gọi là động mạch tiền mao mạch, lòng rất hẹp. Lớp áo trong mỏng, lớp nội mô dán sát vào áo trong. Lớp áo giữa có từ 1 đến 5 lớp sợi cơ trơn chạy theo hướng vòng. Lớp áo ngoài mỏng và kém phát triển. Tiểu động mạch giữ vai trò chính trong việc điều chỉnh áp suất và lượng máu tới mao mạch.

- Động mạch cơ: Có 3 lớp áo rõ ràng như đã mô tả ở cấu tạo thành động mạch.

+ Ở những động mạch cơ loại nhỏ, áo trong không có lớp dưới nội mô. Màng ngăn chun trong là một đường lượn sóng chạy theo hướng vòng, có nhiều cửa sổ kích thước khác nhau.

+ Áo giữa dầy và chủ yếu là các sợi cơ trơn chạy theo hướng vòng xen lẫn ít sợi chun. Màng ngăn chun ngoài là một đường lượn sóng liên tục.

+ Áo ngoài: Gồm mô liên kết sợi, vùng ngoài cùng của của áo là mô liên kết thưa có những đám tế bào mỡ, mô bào và dưỡng bào. Ở một số động mạch cơ cỡ lớn còn cơ những sợi cơ trơn chạy theo hướng dọc.

- Động mạch chun: Là các động mạch gần tim, màu vàng và có khả năng đàn hồi. Động mạch chun có đặc điểm sau:

+ Áo trong: Lớp nội mô cách màng ngăn chun trong bởi một lớp mô liên kết thưa. Màng ngăn chun trong không điển hình như ở động mạch cơ.

+ Áo giữa: Thành phần chun rất phong phú. Những lá chun có cửa sổ chạy theo hướng vòng, xếp thành nhiều lớp, liên hệ với nhau bởi những lá chun và sợi chun chạy theo hướng xiên. Xen kẽ giữa các lá chun là những lớp tế bào cơ trơn và sợi collagen chạy theo hướng dọc của mạch.

+ Áo ngoài: tương đối mỏng, gồm những nguyên bào sợi, những bó sợi

collagen chạy theo hướng dọc của thành mạch và một lưới thưa các sợi chun nhỏ. Thành những động mạch chun cỡ lớn còn có các mạch của mạch.

1.2. Mao mạch

Mao mạch máu là ống nội mô nằm giữa động mạch và tĩnh mạch, đường kính trung bình từ 7 - 9 μm và thường tạo thành lưới mao mạch.

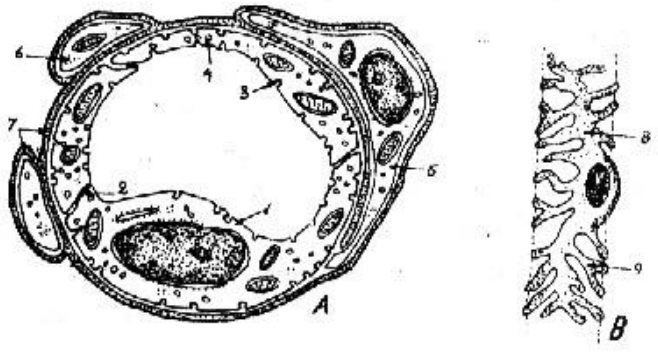
1.2.1. Cấu tạo mao mạch

Thành mao mạch mỏng từ trong ra gồm có:

- Lớp nội mô: Là 1 hàng tế bào dẹt lợp mặt trong thành mao mạch, nhân lồi vào lòng mạch, bào tương mỏng có thể có lỗ thủng chứa các bào quan như lưới nội bào, ti thể bộ Golgi, ribosom. Dưới kính hiển vi điện tử thấy trong lá bào tương có những không bào vi ẩm và ở màng bào tương có những vết lõm siêu vi. Nơi tiếp giáp giữa 2 tế bào nội mô thấy có cấu trúc liên kết khe và cấu trúc giải bịt. Có nơi bờ tế bào này chờm lên bờ tế bào kia.

- Màng đáy: Dày khoảng 500 A^o bọc ngoài lớp nội mô, màng này có thể có lỗ thủng, một số nơi mao mạch không có màng đáy. Mặt ngoài màng đáy có sợi võng hoặc chân của một số loại tế bào bám vào.

- Tế bào quanh mao mạch (Pericyte) hay tế bào Ronget, tế bào này có những nhánh bào tương dài bao quanh tế bào nội mô và màng đáy bao lấy chúng cả phía trong và phía ngoài. Ngoài màng đáy của mao mạch còn thấy có tế bào ngoại mạc, tế bào này kém biệt hoá có khả năng thực bào.



Hình 5.2. Mao mạch kín (A) và tế bào quanh mao mạch (B)

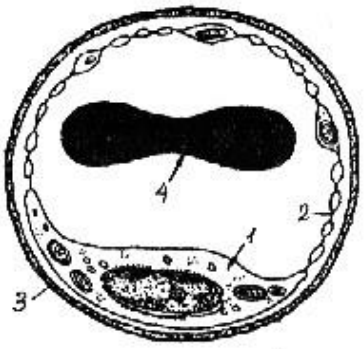
1. Tế bàonội mô; 2. Dải bịt; 3,4. Vết lõm siêu vi và không bào vi ẩm; 5. Tế bào quanh mao mạch; 6. Nhánh bào tương tế bào quanh mao mạch; 7. Màng đáy; 8. Nhánh bào tương bậc một; 9. Nhánh bào tương bậc hai.

1.2.2. Phân loại mao mạch

Căn cứ vào đặc điểm các thành phần cấu tạo, có thể phân biệt ba loại mao mạch:

- Mao mạch kín: Các tế bào nội mô và màng đáy không có lỗ thủng, bào tương tế bào nội mô có nhiều không bào vi ẩm, phần lớn loại mao mạch này có tế bào quanh mao mạch, loại này thường có ở mô cơ, mô mỡ và hệ thần kinh trung ương.

- Mao mạch có lỗ thủng: ở tế bào nội mô hay màng đáy có lỗ thủng, lỗ thủng nội mô có đường kính khoảng 500 A^o. Loại mao mạch này thường gặp ở những nơi cần sự trao đổi chất nhanh giữa máu và mô, các chất có phân tử lượng lớn có thể qua lỗ thủng của mao mạch ra mô xung quanh. Loại mao mạch này thấy ở tiểu cầu thận, niêm mạc ruột, tuyến nội tiết, đám rối màng mạch và thể mi.



Hình 5.3. Mao mạch có cửa sổ (lỗ nội mô)

1. Tế bào nội mô; 2. Cửa sổ (lỗ nội mô)

- Mao mạch kiểu xoang có đặc điểm: Lòng không đều chỗ rộng chỗ hẹp, đường đi ngoằn ngoèo do vậy máu chảy chậm, bào tương tế bào nội mô có nhiều lỗ thủng khoảng gian bào giữa chúng rộng, thành mao mạch không có màng đáy, nhiều tế bào có khả năng thực bào ở quanh thành mao mạch. Loại mao mạch này có ở gan, lách, tuỷ xương.

1.3. Tĩnh mạch

Tĩnh mạch dẫn máu từ các mao mạch về tim. Thông thường, tĩnh mạch đi kèm với động mạch tương ứng. Trên đường trở về tim, đường kính của tĩnh mạch lớn dần và thành cũng dày dần lên.

1.3.1. Cấu tạo tĩnh mạch

Thành tĩnh mạch so với thành động mạch có những điểm khác sau:

- Thành tĩnh mạch mỏng hơn so với thành động mạch cùng cỡ.
- Không thấy màng ngăn chun trong, các lá chun hướng vòng kém phát triển.
- Thành phần cơ ít hơn ở động mạch.
- Thành phần tạo keo hướng dọc phát triển mạnh.

Tĩnh mạch cũng có 3 lớp áo nhưng không rõ ràng như ở động mạch cùng cỡ.

- Áo trong gồm có:

+ Lớp nội mô là một hàng tế bào dẹt nhân lồi vào lòng mạch.

+ Lớp dưới nội mô kém phát triển hoặc không có, không có màng ngăn chun trong. Mặt trong các tĩnh mạch nhỏ và trung bình có các van tĩnh mạch.

- Áo giữa: mỏng hơn áo giữa động mạch cùng cỡ, cấu tạo gồm các sợi cơ trơn ngăn cách nhau bởi mô liên kết chứa nhiều sợi tạo keo và ít sợi chun. Tỷ lệ các thành phần áo giữa thay đổi tuỳ theo từng loại tĩnh mạch.

- Áo ngoài: là bao mô liên kết đặc biệt nhiều mạch nuôi mạch hơn ở áo ngoài động mạch.

1.3.2. Phân loại tĩnh mạch

- Căn cứ vào tỷ lệ giữa các thành phần áo giữa của các tĩnh mạch lớn hơn chia ra các loại sau:

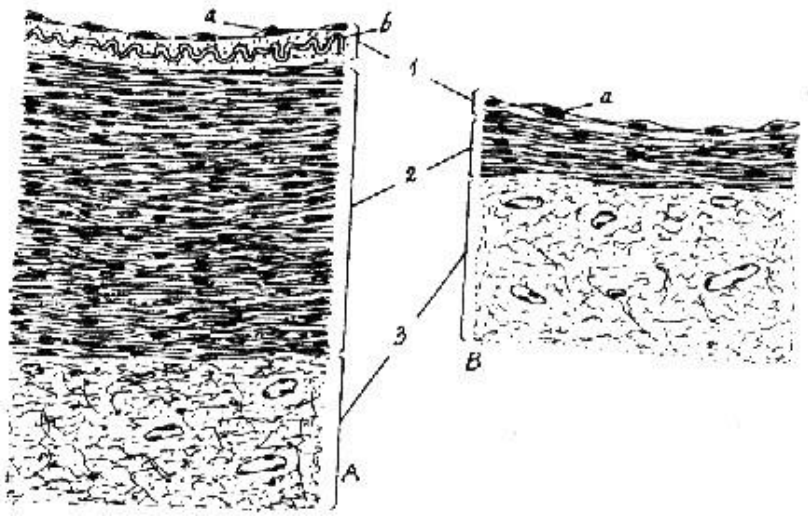
+ Tĩnh mạch cơ: Thành phần áo giữa chủ yếu là cơ trơn (*tĩnh mạch chi*).

+ Tĩnh mạch xơ: Thành phần áo giữa chủ yếu là sợi tạo keo, không có cơ trơn (*tĩnh mạch não, màng não...*).

+ Tĩnh mạch hỗn hợp: Tĩnh mạch xơ-chun, tĩnh mạch xơ-cơ, tĩnh mạch cơ-chun.

- Căn cứ vào đường kính của tĩnh mạch chia ra ba loại: tiểu tĩnh mạch, tĩnh mạch cỡ trung bình và tĩnh mạch cỡ lớn.

.



Hình 5.4. Thành động mạch cơ (A) và tĩnh mạch cơ (B)

1. áo trong; 2. áo giữa; 3. áo ngoài; a. Lớp nội mô; b. Màng ngăn chun trong.

2. Hệ hô hấp

2.1. Cấu tạo hệ thống dẫn khí trong phổi

2.1.1. Những phế quản

Các phế quản từ lớn đến nhỏ có cấu tạo đại cương giống nhau. Thành của các

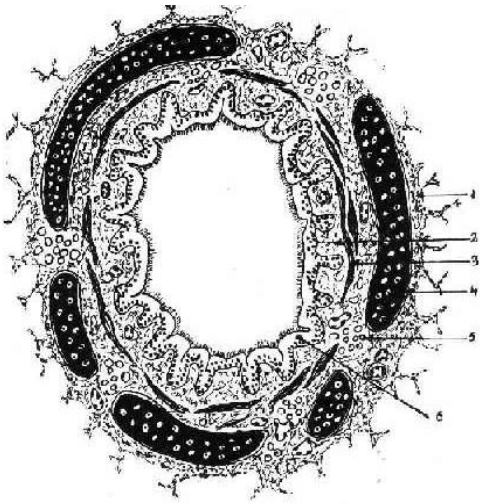
phế quản từ trong ra ngoài có 4 lớp áo:

- Niêm mạc: Niêm mạc của các phế quản đều có nếp gấp làm cho lòng của chúng nhăn nheo (hình 8.4).

+ Biểu mô: Thuộc loại biểu mô trụ giả tầng có lông chuyển. Ở những phế quản cỡ lớn, biểu mô giống biểu mô của khí quản.

+ Lớp đệm: Là mô liên kết thưa, nhiều sợi chun.

- Lớp cơ: Được tạo thành bởi 2 lớp cơ trơn mỏng gọi là cơ Reissessen. Lớp trong hướng vòng, lớp ngoài không rõ ràng, chạy theo hướng dọc. Các bó cơ không hình thành một vòng khép kín quanh ống phế quản.



Hình 8.4. Phế quản gian tiểu thuỳ

1. Vỏ xơ chun; 2. Lớp đệm; 3. Cơ Reissessen; 4. Sụn trong; 5. Tuyến; 6. Biểu mô lợp.

- Lớp sụn và tuyến: Các mảnh sụn trong, kích thước không đều bao quanh thành phế quản. Các tuyến thuộc loại tuyến nhày và tuyến pha. Ống bài xuất mở thẳng vào lòng phế quản.

- Lớp vỏ ngoài: Được tạo bởi mô liên kết thưa nhiều sợi chun.

2.1.2. Những tiểu phế quản

2.1.2.1. Tiểu phế quản chính thức

Có đường kính <1mm, nằm trong tiểu thuỳ. Thành của tiểu phế quản không có sụn trong, không có tuyến và điểm bạch huyết. Thành của tiểu phế quản gồm:

- Lớp niêm mạc: có nhiều nếp gấp đều đặn hình khế (hình 8.5).

+ Biểu mô: đoạn đầu của tiểu phế quản là loại biểu mô trụ đơn có lông chuyển, đoạn cuối là loại biểu mô vuông đơn có hoặc không có lông chuyển. Số lượng tế bào tiết nhày giảm nhiều nhưng vẫn có tế bào clara, tế bào mâm khía và tế bào nội tiết.

+ Lớp đệm: Là một lớp mô liên kết mỏng, có những sợi liên kết nhưng chủ yếu là sợi chun.

- Lớp cơ Reissessen (cơ niêm): phát triển hơn ở phế quản. Sự co rút kéo dài và quá mức của cơ Reissessen (trong bệnh hen phế quản) sẽ làm chít hẹp lòng tiểu phế quản gây khó thở khi thở ra.

3.1.2.2. Tiểu phế quản tận

Là đoạn cuối cùng của cây phế quản, thành mỏng, lòng đều đặn, không có nếp gấp. Biểu mô lợp là loại vuông đơn.

2.2. Phần hô hấp của phổi

2.2.1. Tiểu phế quản hô hấp

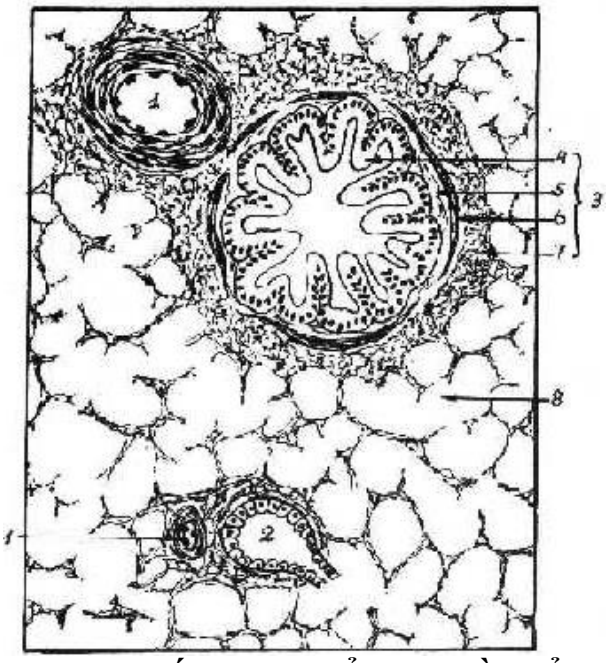
Tiểu phế quản hô hấp có 2 chức năng chính: vừa dẫn khí vừa trao đổi khí. Đường kính của tiểu phế quản hô hấp khoảng 0,4 mm. Thành của chúng có cấu tạo gần giống như tiểu phế quản tận: biểu mô vuông đơn tựa trên màng đáy, gồm

những tế bào có lông chuyển, tế bào clara. Dưới biểu mô là những sợi chun chạy theo chiều dài và các bó sợi cơ trơn chạy theo hướng xoắn ốc.

Thành của tiểu phế quản hô hấp có những nơi phình ra, đó là các phế nang có chức năng trao đổi khí. Biểu mô vuông đơn của thành tiểu phế quản hô hấp nối tiếp với biểu mô lát đơn của phế nang.

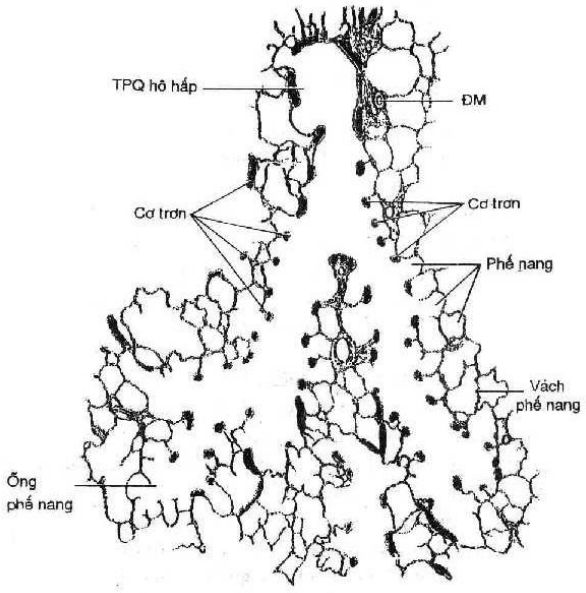
2.2.2. Ống phế nang, tiền đình phế nang, túi phế nang

Mỗi tiểu phế quản hô hấp phân thành 2-10 ống phế nang.



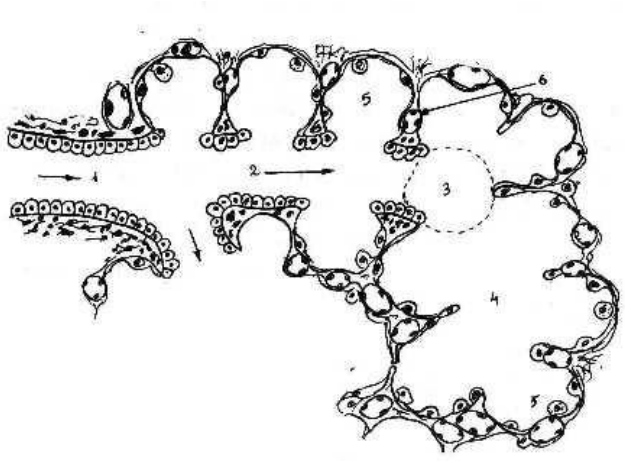
Hình 8.5. Cấu tạo vi thể một phần tiểu thuỳ phổi

1. Động mạch phổi; 2. Tiểu phế quản tận; 3. Tiểu phế quản; 4. Biểu mô; 5. Lớp đệm; 6. Cơ Reissessen; 7. Vỏ xơ chun.



Hình 8.6. Cấu tạo phần hô hấp của phổi

Ống phế nang là đoạn ống mà thành của chúng có các phế nang độc lập đứng cạnh nhau và các phế nang kết thành chùm (túi phế nang) có miệng chung (tiền đình phế nang) mở vào. Tại những nơi này, thành ống phế nang như bị gián đoạn. Những đoạn thành ống phế nang còn lại được lót bởi biểu mô vuông đơn tựa trên màng đáy. Dưới biểu mô là một lưới sợi collagen, sợi võng, rất giàu sợi chun và những sợi cơ trơn. (Hình 8.7)



Hình 8.7. Tiểu phế quản hô hấp và ống phế nang

1. Lòng tiểu phế quản hô hấp; 2. Ống phế nang; 3. Tiền đình.
4. Túi phế nang; 5. Phế nang; 6. Mao mạch hô hấp

2.2.3 Phế nang

Phế nang là những túi đa diện, thành rất mỏng. Các phế nang mở vào lòng ống hay túi phế nang. Đường kính trung bình của phế nang không quá 0,25 mm. Tổng diện tích bề mặt của tất cả các phế nang ở giai đoạn thở vào khoảng 100-120 m^2.

Bề mặt trong của thành phế nang được lợp bởi lớp biểu mô hô hấp rất mỏng. Lớp biểu mô hô hấp ở thành phế nang này được phân cách với biểu mô hô hấp ở thành phế nang bên cạnh bởi một vách liên kết mỏng gọi là vách gian phế nang. (Hình 8.8)

Trong vách gian phế nang có một lưới mao mạch dầy đặc gọi là lưới mao mạch hô hấp. Ở vách gian phế nang có những lỗ thông thương đường kính khoảng 10-15 μm gọi là lỗ phế nang, cho phép không khí di chuyển từ phế nang này sang phế nang bên cạnh.

3.2.3.1 Biểu mô lợp phế nang (biểu mô hô hấp)

Được tạo bởi 2 loại tế bào:

- Tế bào phế nang loại I (phế bào I)

+ Chiếm đa số trong biểu mô hô hấp, là những tế bào dẹt, vùng trung tâm

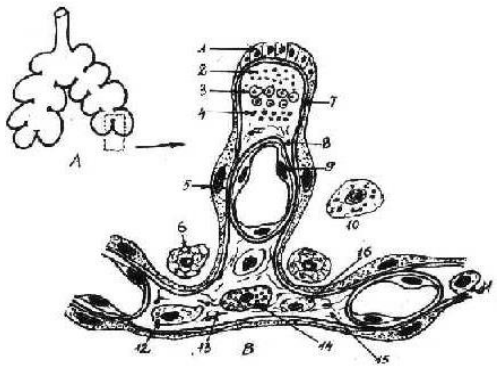
phình lên và chứa một nhân dẹt. Bào tương của tế bào rất mỏng, không quan sát được dưới kính hiển vi quang học.

+ Dưới kính hiển vi điện tử, tế bào phế nang loại một là một lớp liên tục, dầy không quá 0,1 μm, nằm trên một màng đáy. Bề mặt tế bào có nhiều nhánh bào tương. Trong bào tương có nhiều ti thể hình cầu và các không bào lớn.

- Tế bào phế nang loại II (phế bào II)

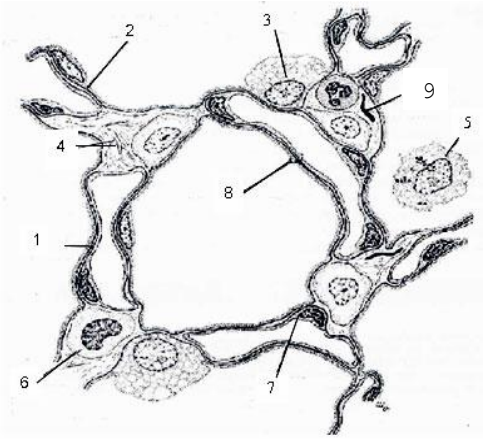
+ Là những tế bào lớn, có hình cầu, đứng đơn độc hay nằm thành từng đám 2-3 tế bào, lồi vào lòng phế nang (hình 8.11)

+ Dưới kính hiển vi điện tử nhận thấy tế bào phế nang loại II là những tế bào biểu mô có tính chất chế tiết nên chúng còn được gọi là tế bào chế tiết. Mặt tự do của tế bào có những vi nhung mao ngắn. Trong bào tương, các bào quan phát triển, có những hạt đặc, tạo thành một chất dịch phủ trên bề mặt biểu mô lợp phế nang gọi là chất phủ (surfactante) có tác dụng làm giảm độ căng bề mặt phế nang, ngăn không cho phế nang bị xẹp lại.



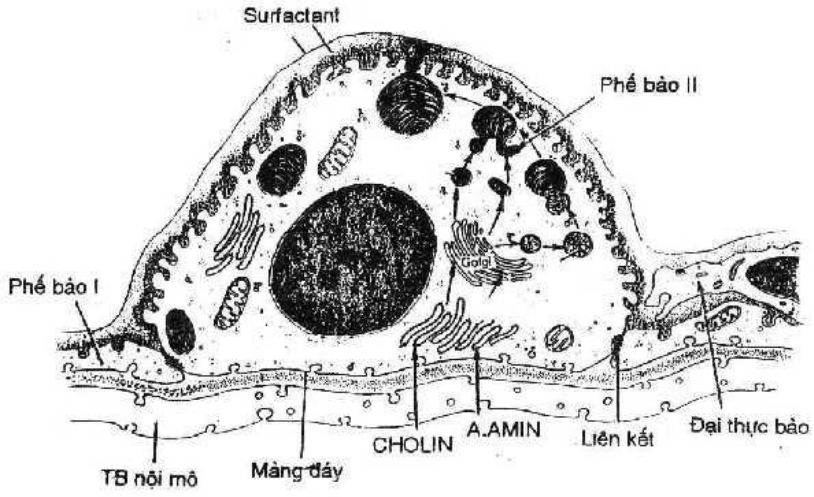
Hình 8.8. Sơ đồ cấu tạo thành phế nang

A. Chùm ống phế nang; B. Thành phế nang 1. Biểu mô miệng phế nang; 2. Sợi chun (cắt ngang); 3 Sợi cơ trơn (cắt ngang); 4. Sợi tạo keo (cắt ngang); 5. Tế bào phế nang loại I; 6. Tế bào phế nang loại II; 7. Màng đáy lót biểu mô hô hấp; 8. Màng đáy lót ngoài mao mạch hô hấp; 9. Nội mô của mao mạch hô hấp; 10. Tế bào bụi; 11. Bạch cầu đơn nhân; 12. Đại thực bào; 13. Sợi chun; 14. Tế bào chứa mỡ; 15. Sợi võng; 16. Mô bào



Hình 8.9. Sơ đồ cấu trúc vách gian phế nang

1. Màng đáy mao mạch; 2. Tế bào phế nang loại I; 3. Tế bào phế nang loại II; 4. Sợi võng; 5. Đại thực bào phế nang; 6. Bạch cầu đơn nhân chuyển dạng thành đại thực bào; 7. Tế bào nội mô mao mạch; 8. Hàng rào phế nang



Hình 8.10. Cấu tạo siêu vi của phế bào II

3.2.3.2 Vách gian phế nang

Là một vách mỏng, nằm giữa 2 phế nang cạnh nhau. Vách gian phế nang được tạo bởi các thành phần sau: (Hình 8.8 và 8.11)

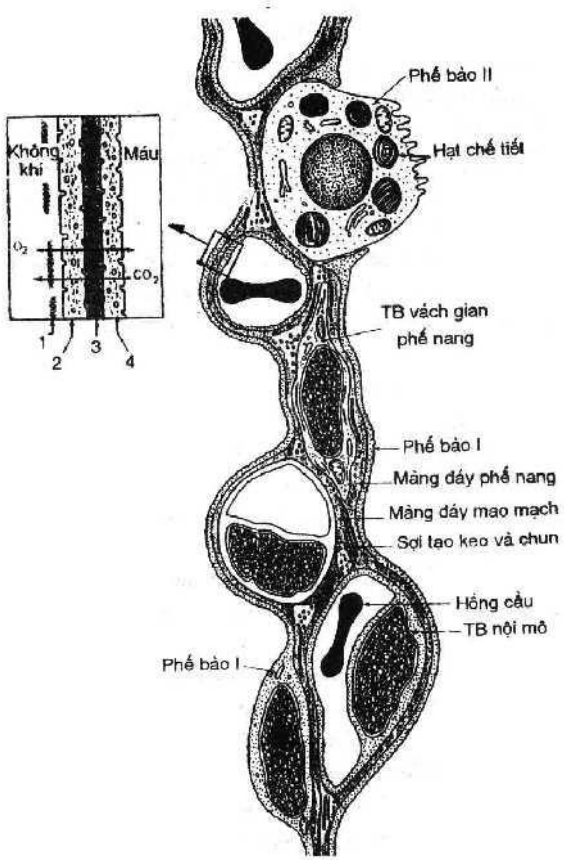
- Một lưới mao mạch dày đặc gọi là lưới mao mạch hô hấp. Đường kính mao mạch thường lớn hơn bề dày của vách. Phía ngoài lớp nội mô của mao mạch được bao quanh bởi màng đáy.
- Lưới sợi võng, sợi chun ở vùng trung tâm vách gian phế nang.
- Một ít sợi tạo keo và có thể có một ít sợi cơ trơn.
- Một số loại tế bào:

+ Tế bào mỡ chứa các hạt mỡ trong bào tương.

+ Đại thực bào: Tế bào này có thể lách qua biểu mô hô hấp, lọt vào lòng phế nang, ăn các hạt bụi trở thành các tế bào bụi.

Không khí trong lòng phế nang được ngăn cách với máu trong lòng mao mạch hô hấp (trong vách gian phế nang) bởi các lớp sau:

- Bào tương các tế bào biểu mô hô hấp và lớp dịch phủ lòng phế nang
- Màng đáy của biểu mô hô hấp
- Màng đáy của lớp nội mô mao mạch hô hấp. Hai màng đáy này thường hoà trộn với nhau
- Bào tương của tế bào nội mô (Hình 8.11)



Hình 8.11. Sơ đồ cấu tạo thành phế nang và hàng rào không khí- máu

1. Lớp surfactante; 2. Bào tương tế bào biểu mô hô hấp; 3. Màng đáy biểu mô hô hấp và màng đáy mao mạch hô hấp; 4. Lớp tế bào nội mô.

3. Hệ tiêu hóa

3.1. Cấu trúc ống tiêu hóa chính thức

Thành ống tiêu hoá chính thức từ trong ra ngoài gồm 4 tầng áo đồng tâm là tầng niêm mạc, tầng dưới niêm mạc, tầng cơ và tầng vỏ ngoài.

- Tầng niêm mạc: Tuỳ từng đoạn, mặt của lớp niêm mạc có thể khác nhau khác nhau: có đoạn nhẵn, có đoạn có những gợn nhỏ hoặc có đoạn có những nếp gấp lồi lên mặt... từ trong ra ngoài tầng niêm mạc chia làm 3 lớp.

+ Lớp biểu mô: Lớp toàn bộ mặt niêm mạc, biểu mô thay đổi tuỳ từng đoạn tuỳ theo chức năng của nó ví dụ: ở thực quản là biểu mô lát tầng không sừng hoá, ở ruột và ở dạ dày là biểu mô trụ đơn.

+ Lớp đệm: Là mô liên kết thưa, trong lớp đệm có thể có chứa tuyến tuỳ từng đoạn cụ thể như ở dạ dày, ruột non, lớp đệm còn chứa mạch máu, mạch bạch huyết, những đầu tận cùng thần kinh. Mô bạch huyết ở lớp đệm có thể là những tế bào lympho rải rác hay những nang lympho điển hình tuỳ từng đoạn. Càng xuống các đoạn ống phía dưới (ở ruột) mô bạch huyết càng phát triển.

+ Lớp cơ niêm: Gồm những sợi cơ trơn xếp thành hai lớp mỏng lớp trong hướng vòng lớp ngoài hướng dọc, lớp cơ niêm ngăn cách tầng niêm mạc với tầng dưới niêm mạc.

- Tầng dưới niêm mạc: Là mô liên kết thưa chứa nhiều sợi chun, mạch máu, mạch bạch huyết, sợi thần kinh, các đám rối thần kinh Meissner, có thể có chứa tuyến như ở thực quản, tá tràng.

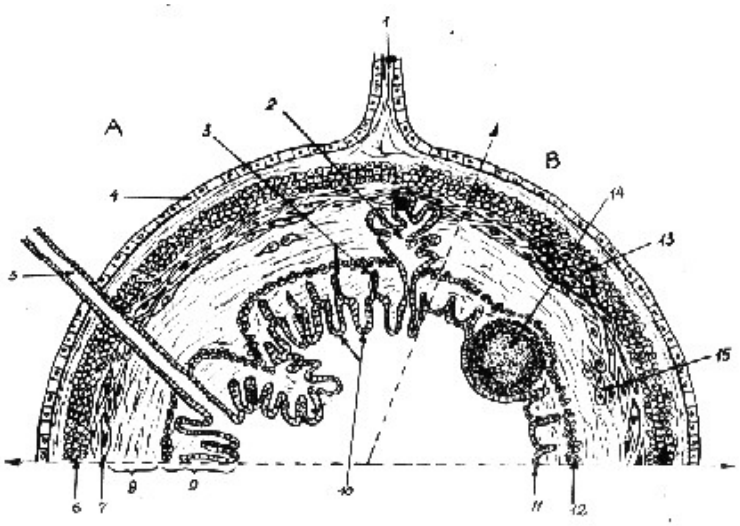
- Tầng cơ: Là cơ trơn (*trừ 1/4 trên thực quản là cơ vân*) chia làm hai lớp.

+ Lớp trong gồm các sợi cơ vòng.

+ Lớp ngoài là các sợi cơ hướng dọc.

+ Giữa hai lớp cơ có đám rối thần kinh Auerbach riêng ở dạ dày có lớp cơ chéo ở trong hai lớp trên.

- Tầng vỏ ngoài: Là mô liên kết thưa, các đoạn nằm dưới cơ hoành có thêm lớp trung biểu mô.



Hình 6.1. Sơ đồ cấu tạo chung thành ống tiêu hoá chính thức

1. Màng ruột; 2. Tuyến dưới niêm mạc; 3. Tuyến Lieberkuhn; 4. Tầng vỏ ngoài; 5. Đường bài xuất của các tuyến tiêu hoá lớn; 6. Lớp có dọc; 7. Lớp cơ vòng; 8. Tầng dưới niêm mạc; 9. Tầng niêm mạc; 10. Nhung mao ruột; 11. Biểu mô lợp niêm mạc; 12. Cơ niêm; 13. Tùng thần kinh Auerbach; 14. Nang bạch huyết; 15. Tế bào tùng thần kinh Meissner

3.2. Cấu trúc vi thể thực quản

Thực quản là đoạn đầu của ống tiêu hoá chính thức nối hầu với dạ dày chia hai đoạn, một đoạn dài nằm trong lồng ngực, một đoạn ngắn nằm dưới cơ hoành cấu tạo gồm 4 tầng mô.

Thực quản có chức năng dẫn thức ăn từ miệng xuống dạ dày.

3.2.1. Tầng niêm mạc

Tầng niêm mạc dày, từ trong ra ngoài chia thành ba lớp:

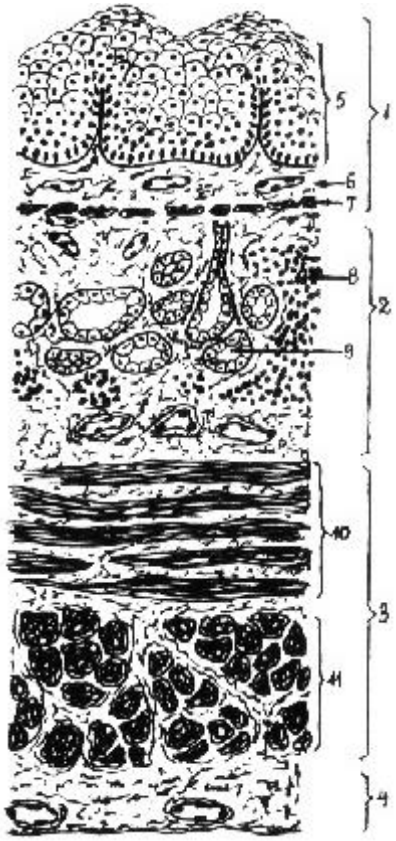
- Lớp biểu mô: Là biểu mô lát tầng không sừng hoá

- Lớp đệm là mô liên kết thưa trong đó có chứa sợi tạo keo, sợi chun, tế bào sợi và những tuyến thực quản - vị thành là biểu mô vuông đơn tiết chất nhày (không ưa muxicacmin) ngoài ra trong lớp này còn các tế bào lymphô rải rác.

- Lớp cơ niêm: ở thực quản dầy hơn so với các đoạn khác được tạo bởi những bó sợi cơ trơn.

3.2.2. Tầng dưới niêm mạc

Cũng là mô liên kết thưa ngăn cách với tầng niêm mạc bởi lớp cơ niêm. Tầng dưới niêm mạc còn chứa mạch máu, thần kinh và tuyến thực quản chính thức là tuyến kiểu chùm nho tiết nhầy, phần chế tiết ngắn dẫn chất nhầy qua lớp cơ niêm đổ lên mặt biểu mô.



Hình 6.2. Thành thực quản (cắt ngang)

1. Tầng niêm mạc;
2. Tầng dưới niêm mạc;
3. Tầng cơ;
4. Tầng vỏ ngoài;
5. Biểu mô lợp niêm mạc;
6. Lớp đệm;
7. Cơ niêm;
8. Tế bào limpho;
9. Tuyến;
10. Lớp cơ vòng;
11. Lớp cơ dọc.

32.3. Tầng cơ

1/4 trên là cơ vân, 3/4 dưới là cơ trơn xếp thành hai lớp trong vòng ngoài dọc (*như cấu tạo chung*) giữa hai lớp cơ có đám rối thần kinh Auerbach.

2.2.4. Tầng vỏ ngoài

Là mô liên kết thưa chứa mạch máu và thần kinh.

3.3. Cấu trúc vi thể dạ dày

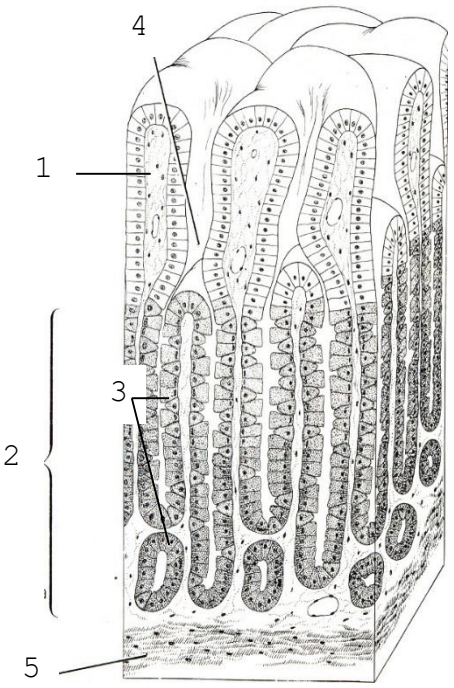
Là đoạn giãn to của ống tiêu hoá nối thực quản với ruột chức năng chứa đựng

và nghiền nhuyễn thức ăn, thành cấu tạo từ trong ra ngoài gồm 4 tầng mô:

3.3.1. Tầng niêm mạc

Khi căng đầy mặt niêm mạc dạ dầy nhẵn, khi rỗng xuất hiện những nếp nhẵn dọc. Mặt trong của thành dạ dày được đặc hiệu bởi sự xuất hiện các nếp gấp của biểu mô xuống phía dưới tạo ra những vết lõm.Niêm mạc dạ dày có nhiều tuyến đường bài xuất đổ vào đáy các vết lõm đó. Dựa vào sự khác nhau của các tuyến trong lớp niêm mạc người ta chia dạ dày thành 3 vùng:

- Vùng tâm vị chứa tuyến tâm vị.
- Vùng môn vị chứa tuyến môn vị
- Vùng thân vị hay đáy vị chứa tuyến đáy vị.



Hình 6.3. Cấu tạo vi thể niêm mạc dạ dày (vùng đáy

1. Biểu mô lợp; 2. Lớp đệm; 3. Tuyến đáy vị; 4. Phễu dạ dày; 5. Cơ niêm.

3.3.1.1. Biểu mô

Lợp mặt trong lớp niêm mạc là biểu mô trụ đơn, tiết chất nhầy,tạo thành một lớp nhầy trên mặt biểu mô để bảo vệ tế bào biểu mô bởi HCl thường xuyên có trong dịch dạ dày. Nhân tế bào biểu mô nằm gần cực đáy, bào tương phía trên nhân có nhiều hạt sinh nhầy và chất nhầy được giải phóng ra khỏi tế bào qua màng ở cực ngọn.

3.3.1.2. Lớp đệm

Là mô liên kết chứa mạch máu, tế bào sợi, sợi tạo keo... Trong lớp đệm chứa một số lượng lớn tuyến, là tuyến ống đổ vào đáy các rãnh, chúng tiết dịch vị, trong dịch vị có HCl, chất nhầy, các men pepsin (tiêu protein ở môI trường acid), lipase (phân huỷ mỡ).

Có 3 loại tuyến ở 3 vùng dạ dày:

- Tuyến đáy vị: Nằm ở vùng thân và đáy dạ dày tiết ra hầu hết các loại men, một số chất nhầy và HCl, là tuyến ống thẳng, chia nhánh, thành tuyến đáy được lợp bởi bốn loại tế bào: Tế bào chính, tế bào viền, tế bào ưa bạc và tế bào nhầy.

+ Tế bào chính: Hình vuông nhân hình cầu hợp thành tuyến ở đoạn 1/2 hay 1/3 dưới của ống tuyến. Mỗi tế bao có một nhân hình cầu , bào tươngtế bào này ở vùng đáy có nhiều ty thể và những đám bắt màu base, gần nhân có nhiều lưới nội bào có hạt, bộ Golgi.

+ Tế bào viền hình đa diện nằm xen giữa các tế bào chính có một nhân hình cầu, bào tương ưa acid và chứa nhiều ty thể. Tế bào viền sản xuất HCl dưới dạng H^+ và Cl.

+ Tế bào nhầy: Nằm xen kẽ với tế bào viền ở vùng cổ tuyến là tế bào vuông tiết nhầy.

+ Tế bào ưa bạc ở đáy tuyến, có ít và nhỏ xen kẽ với tế bào chính bào tương có những hạt ưa bạc hay ưa chrom, nó tiết ra có serotonin.

- Tuyến môn vị: Là tuyến ống cong queo chia nhánh, thành là biểu mô vuông đơn nhân dẹt nằm gần cực đáy - bào tương có nhiều hạt sinh nhầy ngoài ra có ít tế bào ưa bạc tiết gastrin.

- Tuyến tâm vị: Cấu tạo giống tuyến môn vị có thể có tế bào ưa bạc.

3.3.1.3. Cơ niêm

Là lớp cơ trơn mỏng ngăn cách tầng niêm mạc và tầng dưới niêm mạc.

3.3.2. Tầng dưới niêm mạc

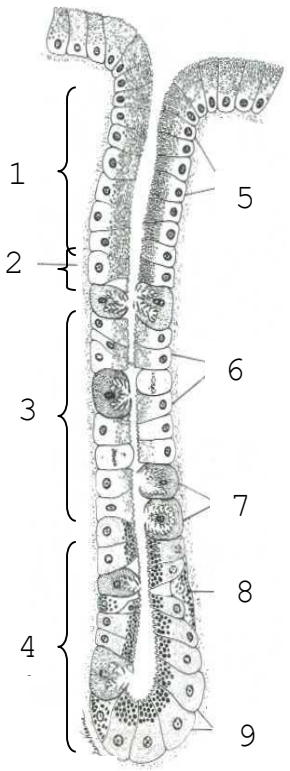
Là mô liên kết chứa nhiều tế bào mỡ, tế bào lymphô, nhiều mạch máu, mạch bạch huyết, thần kinh.

3.3.3. Tầng cơ

Gồm 3 lớp cơ trơn: Lớp trong cùng là cơ chéo, lớp giữa là cơ vòng, ngoài cùng là cơ dọc - ở môn vị có cơ thắt môn vị hướng vòng.

3.3.4. Tầng vỏ ngoài

Là mô liên kết ngoài có lớp trung biểu mô.



Hình 6.4. Tuyến đáy vị.
1. Phễu dạ dày; 2. Eo tuyến; 3. Cổ tuyến; 4. Đáy tuyến; 5. Biểu mô phủ niêm mạc; 6. Tế bào tiết nhầy cổ tuyến; 7. Tế bào viền; 8. Tế bào nội tiết;

3.4. Cấu trúc vi thể ruột non

Là đoạn nối dạ dày với ruột già, ruột non dài khoảng 4 - 6m chia 3 đoạn: Tá tràng, hỗng tràng và hồi tràng, thành từ trong ra ngoài cũng có 4 tầng áo đồng tâm.

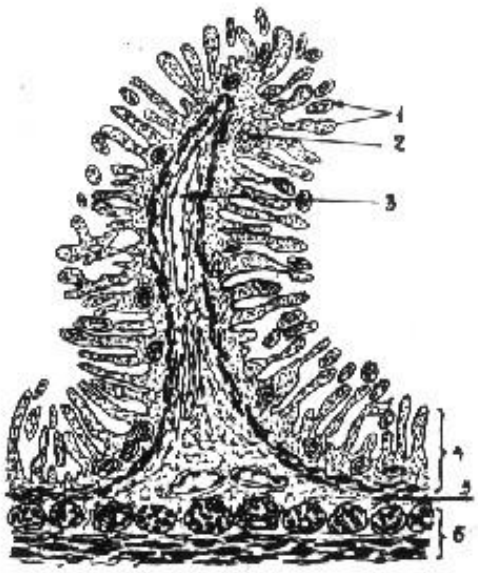
3.4.1. Tầng niêm mạc

Là lớp áo quan trọng nhất vì nó là nơi có cấu trúc đặc biệt để thích ứng với chức năng hấp thu và chức năng tiêu hoá.

Để chức năng hấp thu có hiệu quả ruột non cần có một diện tích rộng và tế bào biểu mô phải là tế bào hấp thu, niêm mạc ruột non có 3 cách làm tăng diện tích hấp thu:

- Van ngang (van Kerckring): do tầng dưới niêm mạc đội tầng niêm mạc lên tạo thành, van ngang nhìn thấy bằng mắt thường, ở tá tràng chưa có van ngang, ở hỗng tràng van ngang nhiều và cao, ở hồi tràng van ngang thưa dần và thấp dần.

- Nhung mao: lớp đệm đội biểu mô lên tạo thành, nhung mao tạo bởi ở giữa là trục liên kết của nhung mao phủ ngoài là biểu mô ruột non.



Hình 6.5. Hình ảnh thành ruột (cắt dọc)

1. Nhung mao; 2. Tuyến Lieberkuhn; 3. Mạch dưỡng trấp trung tâm; 4. Tầng niêm mạc; 5. Tầng dưới niêm mạc; 6. Tầng cơ

- Vi nhung mao: Do bào tương đội màng tế bào biểu mô lên tạo thành.

3.4.1.1. Biểu mô

Lớp mặt trong niêm mạc là biểu mô trụ đơn có 3 loại tế bào:

- Tế bào hấp thu (*tế bào mâm khía*) chiếm số lượng nhiều nhất, tế bào này hình trụ nhân hình bầu dục ở gần cực đáy, mặt ngọn tế bào có những vi nhung mao làm tăng diện tích hấp thu. Trên mặt vi nhung mao có những tơ mảnh, sự hoà trộn của những tơ trên đỉnh vi nhung mao tạo thành màng mặt. Màng mặt rất vững chắc đối với các yếu tố tiêu protein và tiêu nhầy do vậy nó có chức năng bảo vệ đồng thời hoạt động như một men tham gia một cách tích cực vào quá trình tiêu hoá và hấp thu của ruột non.

- Tế bào hình đài: Có ít nằm xen kẽ vào tế bào mâm khía, hình trụ cao cực ngọn phình ra chứa những hạt nhầy, nhân dẹt nằm gần cực đáy, bào tương nhiều bộ Golgi, lưới nội bào có hạt. Tế bào này tiết chất nhày làm trơn và bảo vệ niêm mạc ruột.

- Tế bào ưa bạc (ưa chrom) rất ít nhỏ nằm xen giữa 2 loại tế bào trên, bào tương có những hạt nhỏ có ái lực lớn đối với muối bạc (hay chrom), nó tiết serotonin. Trong 3 loại tế bào trên ở biểu mô ruột non thì tế bào hấp thu chiếm nhiều nhất.

3.4.1.2. Lớp đệm

Là mô liên kết thưa nằm dưới biểu mô có sợi liên kết và tế bào liên kết, trong lớp đệm có mô bạch huyết rải rác hoặc tập trung thành nang bạch huyết, có những nang lớn nằm sâu xuống cả tầng dưới niêm mạc, ở hồi tràng số lượng nang bạch huyết nhiều và tập hợp thành những mảng hình bầu dục có thể nhìn thấy bằng mắt thường đó là mảng Payer gồm 30 - 40 nang bạch huyết.

Lớp đệm có nơi lồi lên tạo thành trục liên kết của nhung mao trong đó chứa một mao mạch bạch huyết lớn đi từ ngọn nhung mao bằng một đầu phình bịt kín chạy dọc xuống chân nhung mao đó là mach dưỡng chấp chung tâm nối với mạch bạch huyết chung của niêm mạc ruột.

- Những mao mạch máu nằm sát màng đáy của biểu mô, ngoài ra còn các sợi cơ trơn từ cơ niêm lên bám vào màng đáy của biểu mô đó là cơ Brucke.

- Tuyến gồm có:

+ Tuyến Lieberkuhn có ở tất cả các đoạn ruột non do biểu mô lõm xuống lớp đệm tạo thành, thành là biểu mô trụ đơn có 4 loại tế bào: Tế bào hấp thu, tế bào hình đài, tế bào ưa bạc, tế bào Paneth. Tế bào Paneth hình tháp nhân gần cực đáy, cực ngọn nhiều hạt chế tiết, bào tương nhiều lưới nội bào có hạt và bộ Golgi.

+ Tuyến Brunner: Chỉ có ở tá tràng nằm cả tầng niêm mạc và tầng dưới niêm mạc, thành là biểu mô vuông hoặc trụ đơn, bào tương sáng màu, sản phẩm của tuyến đưa vào lòng ruột qua tuyến Lieberkuhn.

3.4.1.3. Cơ niêm

Là lớp cơ trơn mỏng nằm dưới tuyến Lieberkuhn, ở tá tràng cơ niêm bị chia nhánh bởi những đám tuyến Brunner ở hỗng hồi tràng nơi tạo thành van ngang thì cơ niêm bị mô liên kết tầng dưới niêm mạc đội lên.

3.4.2. Tầng dưới niêm mạc

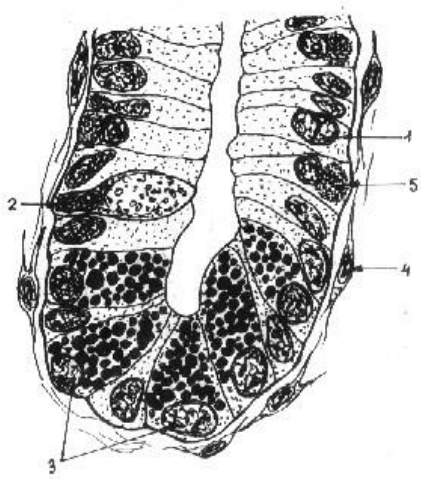
Là mô liên kết, ở tá tràng có chứa tuyến Brunner, ở hỗng hồi tràng có nơi đội tầng niêm mạc lên tạo thành trục liên kết của van ngang.

3.4.3. Tầng cơ

Gồm hai lớp cơ trơn trong hướng vòng ngoài hướng dọc, giữa hai lớp cơ có đám rối thần kinh Auerbach.

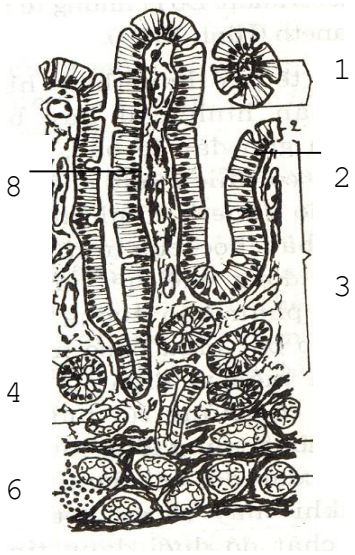
3.4.4. Tầng vỏ ngoài

Được tạo thành bởi mô liên kết thưa, mặt ngoài được lợp bởi trung biểu mô, tiếp với mạc treo ruột.



Hình 6.6. Các loại tế bào ở thành tuyến Lieberkuhn

1. Tế bào hấp thụ; 2. Tế bào hình dài; 3. Tế bào Paneth; 4. Tế bào sợi (ở lớp đệm); 5. Tế bào ưa bạc.



Hình 6.7 Cấu tạo vi thể của niêm mạc tá tràng

1. Nhung mao; 2. Biểu mô; 3. Lớp đệm; 4. Tuyến Lieberkuhn; 5. Cơ niêm; 6. Tuyến Brunner; 7. Đám tế bào lympho; 8. Cơ Brucke.

4. Tuyến gan

Gan là một tuyến lớn, là tuyến vừa ngoại tiết và vừa nội tiết, cả hai chức năng đó đều do tế bào gan đảm nhiệm. Gan chia nhiều thuỳ, trong đó chứa các tiểu thuỳ, về phương diện cấu tạo cũng như về phương diện chức năng mỗi tiểu thuỳ được coi là một đơn vị của gan.

Có 3 quan điểm về cách phân tiểu thùy gan gồm tiểu thùy gan cổ điển (của Kiernan mô tả năm 1837), tiểu thuỳ cửa của Mall, nang gan theo Rappaport.

Theo mô tả của Kiernan, mỗi tiểu thuỳ gan là một khối hình đa diện đường kính khoảng 1 - 2 mm, các tiểu thuỳ được ngăn cách với nhau bởi những giải liên kết mỏng gọi là vách xơ hay giải Kiernan. ở góc giữa các tiểu thuỳ mô liên kết dầy lên gọi là khoảng cửa (*hoặc khoảng Kiernan)* Trong đó có chứa động mạch gan, tĩnh mạch cửa và ống mật.

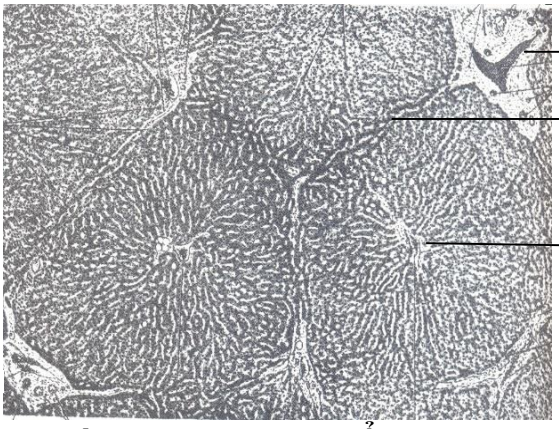
- Trong tiểu thuỳ gan cổ điển cấu tạo gồm có:

+ Tĩnh mạch trung tâm tiểu thuỳ: ở giữa tiểu thuỳ nó lớn dần từ 50-500 micoromet, ra khỏi tiểu thuỳ nó đổ vào tĩnh mạch trên gan, đoạn đầu của tĩnh mạch chỉ được lợp bởi tế bào nội mô.

+ Mao mạch nan hoa: là mao mạch kiểu xoang xen giữa các tế bào gan, có hướng qui tụ về tĩnh mạch trung tâm, và dẫn máu tới tĩnh mạch trung tâm tiểu thuỳ. Thành mao mạch nan hoa được lợp bởi tế bào nội mô dẹt, không có màng đáy bào tương ít bào quan. Giữa mao mạch nan hoa và tế bào gan có khoảng mô liên kết mỏng gọi là khoảng Diss. Thành mao mạch còn có những tế bào lớn hình sao, các nhánh bào tương nằm giữa các tế bào nội mô hoặc nằm sâu vào lòng mao mạch đó là tế bào Kupffer, bào tương có nhiều bào quan như bộ golgi, lưới nội bào có hạt, những không bào...

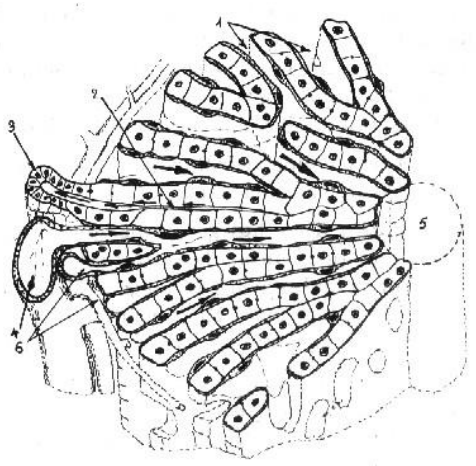
+ Tế bào gan: nối với nhau thành dây thành lưới gọi lá bè remak. Tế bào gan là những tế bào hình đa diện đường kính từ 20 - 30 micromet, nhân hình cầu hạt nhân lớn, bào tương có nhiều bào quan và chất vùi như ty thể, bộ Golgi, lưới nội bào khong hạt, ribosôm và polysom.Tế bào gan có các mặt khác nhau, mặt hướng về khoảng Disse có nhiều vi nhung mao len vào khe giữa các tế bào nội mô tiếp xúc với máu trong mao mạch nan hoa, mặt tiếp xúc với tế bào gan tạo thành vi quản mật và mặt bên liên kết với nhau.

+ Vi quản mật là ống



Hình 6.13. Những tiểu thuỳ ở gan

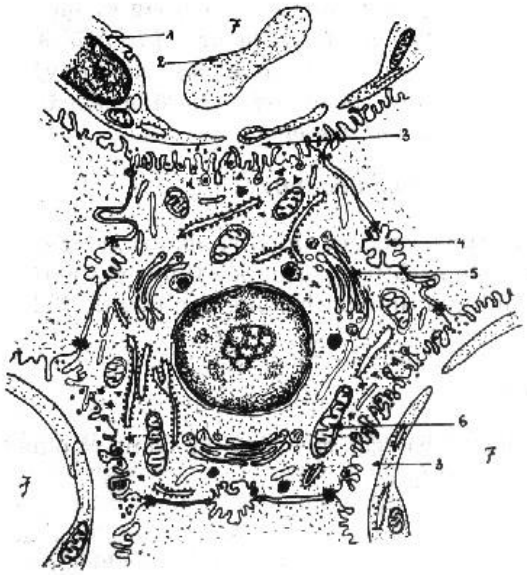
1. Vách liên kết gian tiểu thuỳ; 2. Khoảng cửa; 3. Tĩnh mạch trung tâm tiểu thuỳ.



Hình 6.14. Sơ đồ tiểu thuỳ gan cổ điển

1. Mao mạch nam hoa; 2. Vi quản mật; 3. ống dẫn mật gan tiểu thuỳ; 4. Tĩnh mạch cửa; 5. Tĩnh mạch trung tâm tiểu thuỳ; 6. Nhánh động mạch gan.

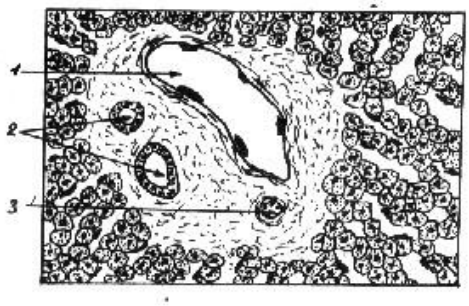
dẫn mật đầu tiên chúng không có thành riêng, chúng xen vào khoảng khe giữa các tế bào gan. Giữa một cặp tế bào gan kề nhau thường chỉ có một vi quản mật. Vi quản mật dẫn mật từ trung tâm ra ngoại vi tiểu thuỳ để đổ vào ống trung gian hêrinh.



Hình 6.15. Tế bào gan và mao mạch nan hoa

1. Tế bào Kupffer; 2. Hồng cầu; 3. Khoảng Disse; 4. Vi quản mật; 5. Bộ Golgi; 6. Ty thể; 7. Lòng mao mạch nan hoa.

- Khoảng cửa (khoảng Kiernan): Là mô liên kết trong đó chứa các nhánh của động mạch gan, tĩnh mạch cửa và ống dẫn mật, ít mao mạch bạch huyết.



Hình 6.16. Khoảng Kiernan

1. Tĩnh mạch cửa; 2. ống mật; 3. Động mạch gan

+ Tĩnh mạch cửa: Lòng rộng, thành mỏng đượ lợp bởi tế bào nội mô và ngoài là áo xơ chun mỏng.

+ Động mạch gan: Lòng tròn đều thành có lớp cơ trơn dày hơn thành tĩnh mạch cửa.

+ Những ống mật trong gan:

Ống trung gian Herinh: Tiếp từ một ống vi quản mật, lòng rộng hơn lòng vi quản mật thành là biểu mô vuông đơn nhỏ

Ống quanh tiểu thuỳ lòng rộng hơn ống Herinh thành là biểu mô vuông đơn, các ống này đến khoảng cửa để đổ vào ống gian tiểu thuỳ.

Ống gian tiểu thuỳ: Lòng rộng, thành là biểu mô trụ đơn ngoài có màng đáy và áo xơ bao bọc, những ống cỡ lớn thành lợp bởi niêm mạc gồm biểu mô trụ

đơn, ngoài là bao xơ.

Các ống dẫn mật ngoài gan gồm: ống gan, ống mật chủ, ống túi mật và túi mật thành có 3 tầng áo: Tầng niêm mạc, tầng xơ hoặc cơ và tầng vỏ ngoài.

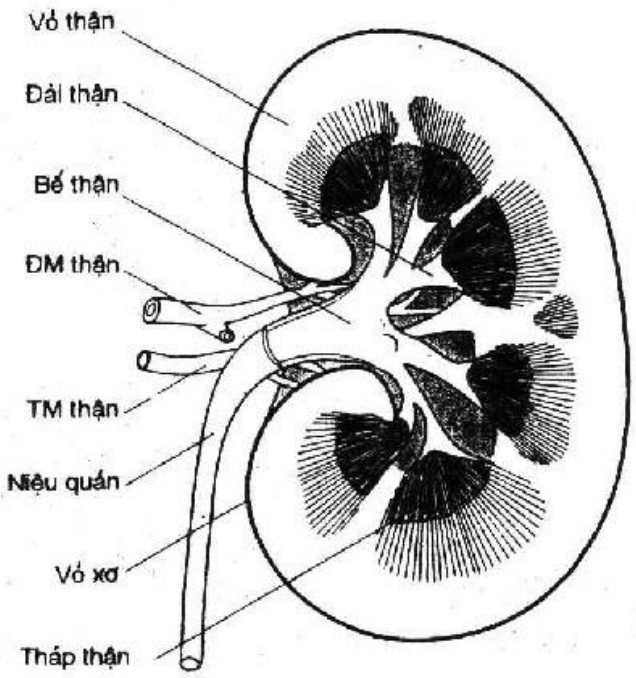
4. Hệ tiết niệu

4.1. Cấu trúc ống sinh niệu

Thận là cơ quan đôi có hình hạt đậu dài 10-12cm, rộng 5-6cm, dày 3-4cm, có một bờ lồi, một bờ lõm và được bọc ngoài bởi vỏ xơ. Ở bờ lõm có một chỗ lõm sâu gọi là rốn thận ở đó có động mạch, tĩnh mạch thận và có niệu quản thông với bể thận. Bể thận là vùng rỗng trong quả thận, nó chia thành các đài thận lớn và đài thận nhỏ.

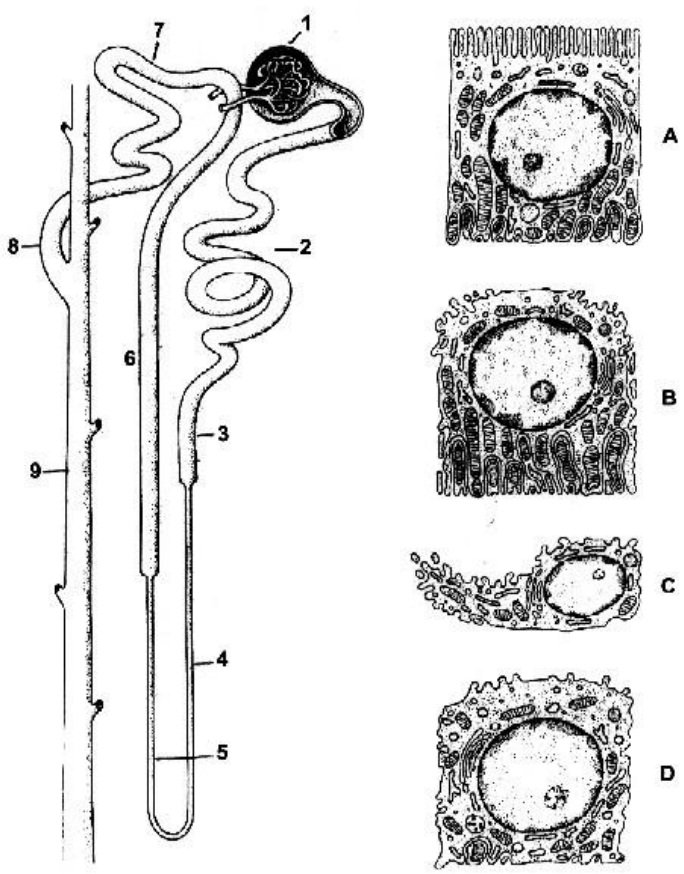
Trên thiết đồ bổ đôi thận qua đường dọc giữa, có thể phân biệt được 2 vùng có màu sắc khác nhau, nằm xen kẽ nhau như cài răng lược là vùng vỏ có mầu đỏ thẫm và vùng tuỷ nhạt mầu hơn.

Nhu mô thận được tạo thành bởi những đơn vị cấu tạo và hoạt động chức năng gọi là ống sinh niệu. Mỗi thận có khoảng 1 - 1,5 triệu ống sinh niệu. Các ống sinh niệu được vùi trong một mô liên kết gọi là mô kẽ.



Hình 7.1. Sơ đồ cấu tạo chung của thận

Ống sinh niệu (hay ống thận hoặc nephron) là những ống nhỏ, dài (tới 0,5m), ngoắt ngoéo; gồm các đoạn: tiểu cầu thận, ống gần, ống trung gian, ống xa, ống góp và ống nhú.



Hình 7.2. Sơ đồ ống sinh niệu (trái) và cấu trúc siêu vi của tế bào các đoạn ống (phải)

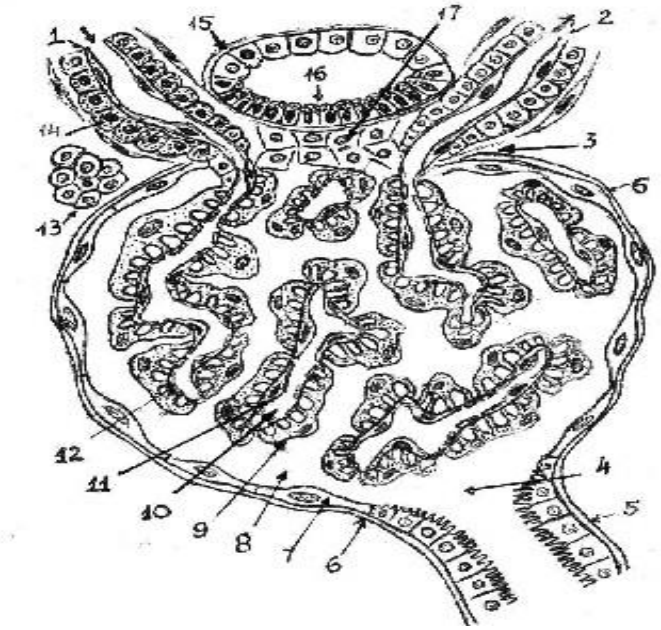
1. Tiểu cầu thận; 2 và 3. Đoạn ống lượn gần và đoạn thẳng của ống gần; 4 và 5. Ngành xuống và ngành lên của ống trung gian; 6 và 7. Đoạn thẳng và đoạn ống lượn xa của ống xa; 8. Đoạn ống nối (ngắn) của ống xa; 9. Ống góp.

A. Tế bào của ống gần; B. Tế bào của ống xa; C. Tế bào của ống trung gian; D. Tế bào của ống góp

4.1.1. Tiểu cầu thận

Là đoạn đầu tiên của ống sinh niệu, tiểu cầu thận là một khối hình cầu, đường kính khoảng 200 - 300µm, gồm 2 phần chính là chùm mao mạch Malpighi và bao Bowman. Bao Bowman có hình cái chén với 2 lớp biểu mô. Lớp trong gọi là lá tạng (hay lá trong), gồm những tế bào có chân nằm sát ôm lấy các mao mạch của chùm mạch Malpighi. Lớp ngoài còn gọi là lá thành (hay lá ngoài), là biểu mô lát đơn. Giữa 2 lớp biểu mô này là một khoang thông với ống gần, gọi là khoang Bowman, chứa nước tiểu đầu tiên.

Mỗi tiểu cầu thận có 2 cực: cực mạnh là nơi có tiểu động mạch đến và tiểu động mạch đi, cực niệu là nơi nối với ống gần.



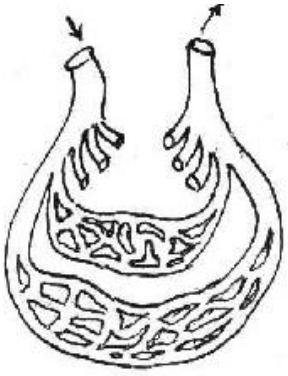
Hình 7.3. Cấu tạo tiểu cầu thận và phức hợp cận tiểu cầu

1. Tiểu động mạch đến của tiểu cầu thận; 2.Tiểu động mạch đi của tiểu cầu thận; 3. Cực mạch; 4. Cực niệu của tiểu cầu thận; 5. Ống gần; 6. Màng đáy lót ngoài tiểu cầu thận; 7. Biểu mô lát đơn tạo thành lá ngoài của bao Bowman; 8. Khoang của bao Bowman; 9. Tế bào có chân tạo thành lá trong của bao Bowman; 10. Lòng mao mạch thuộc chùm mao mạch của tiểu cầu thận; 11. Tế bào nội mô của mao mạch; 12. Màng đáy lót ngoài chùm mao mạch; 13. Tiểu đảo cận cửa; 14. Tế bào cận tiểu cầu; 15. Ống lượn xa; 16. Vết đặc; 17. Tế bào lưới (lưới cận tiểu cầu)

4.1.1.1. Chùm mao mạch Malpighi

Sau khi tiến vào bên trong bao Bowman, tiểu động mạch đến chia thành 5 nhánh nhỏ.

Từ mỗi nhánh nhỏ đó, tỏa ra một lưới mao mạch để nối với nhánh tương ứng của tiểu động mạch đi. Như vậy có 5 lưới mao mạch trong một chùm mao mạch Malpighi (Hình 7.4). Mỗi lưới mao mạch được bọc bên ngoài bởi một màng đáy chung (Hình 7.5).



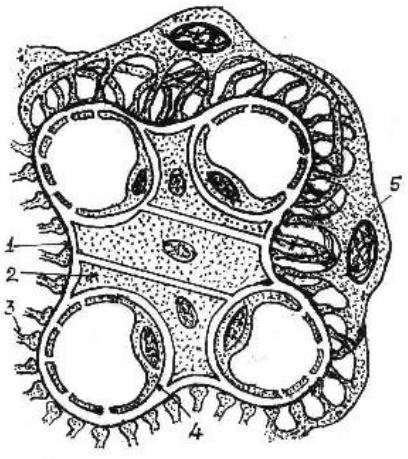
Hình 7.4. Chùm mao mạch Malpighi

- Màng đáy lót ngoài mao mạch: dày 0,15 - 0,1µm, gồm có 3 lớp như cấu tạo chung: lớp ngoài và lớp trong là lớp thưa, lớp giữa đặc và thẫm mầu.

- Tế bào nội mô lợp thành mao

mạch: là những tế bào dẹt, bào tương trải rộng thành một lớp rất mỏng và có các lỗ thủng thật với đường kính 70 - 90nm.

- Tế bào gian mao mạch: Khoảng xen vào giữa các mao mạch thuộc cùng một lưới mao mạch có chứa một mô liên kết đặc biệt, được cấu tạo bởi những tế bào gian mao mạch; đó là những tế bào có những nhánh bào tương to nhỏ không đều. Tế bào gian mao mạch được coi là những tế bào quanh mạch (pericytes) đã biệt hoá để tạo ra một cấu trúc chống đỡ các mao mạch. Chúng có khả năng thực bào và ẩm bào mạnh.



Hình 7.5. Thiết đồ cắt ngang một lưới mao mạch của tiểu cầu thận cho thấy quan hệ về vị trí giữa tế bào nội mô với tế bào gian mao mạch, với màng đáy và với tế bào có chân.

1. Màng đáy; 2. Tế bào gian mao mạch; 3. Chân của các tế bào có chân; 4. Tế bào nội mô; 5. Tế bào có chân

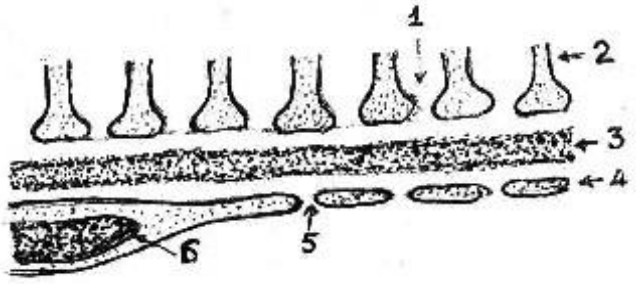
4.1.1.2. Bao Bowman

Ở cực mạch của tiểu cầu thận, các lá ngoài và lá trong của bao Bowman nối tiếp nhau (Hình 7.3).

- Lá ngoài (lá thành) của Bowman là một biểu mô lát đơn, lót ngoài bởi màng đáy. ở cực niệu, biểu mô này nối tiếp với biểu mô vuông đơn của ống gần.

- Lá trong (lá tạng) của bao Bowman được cấu tạo bởi những tế bào có chân (podocytes). Từ thân tế bào phát sinh ra một vài nhánh bào tương nguyên phát và từ nhánh bào tương này lại toả ra những nhánh bào tương thứ phát đến ôm lấy những lưới mao mạch của tiểu cầu thận. Phần chân của các nhánh hơi trải rộng ra làm cho nó có hình cái chuông (Hình 7.6).

Thân và nhánh chính không áp sát vào màng đáy. Khoảng cách giữa các nhánh thứ cấp rất đều nhau, khoảng 25nm, tạo thành khe lọc (filtration slit).



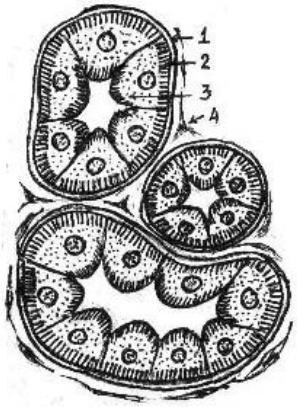
Hình 7.6. Quan hệ vị trí giữa những chân của tế bào có chân với màng đáy và tế bào nội mô của các mao mạch.

1. Khe lọc; 2. Chân của tế bào có chân; 3. Màng đáy; 4. Bào tương tế bào nội mô; 5. Lỗ thủng ở tế bào nội mô; 6. Nhân tế bào nội mô.

4.1.2. Ống gần

Là đoạn thứ 2 của ống sinh niệu, tiếp theo tiểu cầu thận và là đoạn dài nhất của ống sinh niệu, tạo thành phần lớn vùng vỏ thận. Ống gần có 2 đoạn: một đoạn cong queo, uốn khúc nhiều lần gọi là ống lượn gần, nằm ở vùng vỏ thận và một đoạn thẳng, ngắn, nằm ở lớp ngoài của vùng tuỷ (Hình 7.2).

Ống gần có đường kính khoảng 40 - 60 µm, được tạo bởi một hàng tế bào hình khối vuông hoặc hình tháp, nhân tế bào hình cầu, sáng và bào tương ưa màu acid, bộ Golgi giống như cái mũ úp lên cực trên của nhân và lưới nội bào kém phát triển. Tế bào ống gần có diềm (hay bờ) bàn chải, dầy 3µm cấu tạo bởi những khía dọc thẳng góc với mặt tế bào. Vùng này có phản ứng PAS dương tính và chứa enzym phosphatase base (Hình 7.7).

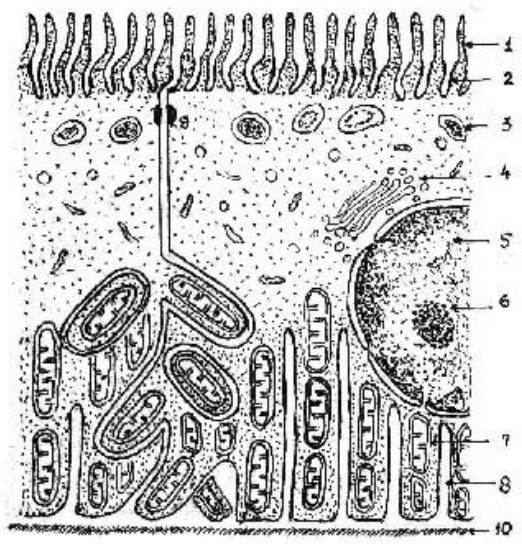


Hình 7.7. Cấu tạo vi thể ống gần

1. Màng đáy; 2. Que Heidenhain 3. Diềm bàn chải; 4. Mô kẽ

Bằng phương pháp nhuộm đặc biệt, có thể thấy ở nửa đáy tế bào có các vạch dài xếp song song với nhau và thẳng góc với mặt đáy gọi là que Heidenhain.

Quan sát dưới kính hiển vi điện tử, những bờ bàn chải là những vi nhung mao giống như vi nhung mao của các tế bào mâm khía ở biểu mô một non. Chân của vi nhung mao có những chỗ lõm sâu vào trong bào tương tạo ra các tiểu quản cực ngọn. Những que Heidenhain thực ra là những ti thể hình que dài. Xen giữa những ti thể này, màng bào tương mặt đáy lõm sâu vào bào tương tạo thành các mê đạo đáy (Hình 7.8). Các cấu trúc đó chứng tỏ tế bào có sự vận chuyển nước và ion rất tích cực.



Hình 7.8. Cấu tạo siêu vi tế bào biểu mô ống gần

1. Vi nhung mao; 2. Tiểu quản; 3. Thể nội nhập bào (endosome); 4. Bộ golgi; 5. Nhân; 6. Hạt nhân; 7. Ti thể; 8. Mê đạo đáy; 9. Vùng dính; 10. Màng đáy.

4.1.3. Ống trung gian

Ống trung gian tiếp nối với ống gần, có hình chữ U, nằm ở vùng tuỷ thận và có 2 ngành: ngành xuống và ngành lên. Đường kính lòng ống ở cả 2 ngành đều không thay đổi, vào khoảng 15 - 16µm (Hình 8.2).

Thành của ống trung gian mỏng, được tạo bởi một biểu mô kiểu lát đơn. Chiều dày của biểu mô chỉ khoảng 0,5 - 2µm, nhân tế bào nằm giữa tế bào, lồi vào lòng ống. Trên mặt ngọn tế bào có rất ít vi nhung mao ngắn.

4.1.4. Ống xa

Ống xa nối tiếp với ống trung gian, có kích thước lớn hơn ống trung gian và nằm cả ở vùng vỏ và vùng tuỷ. ống xa có 3 đoạn là *đoạn thẳng* (tiếp nối với ngành lên ống trung gian), *ống lượn xa* (cong queo, uốn khúc nhiều lần ở vùng vỏ) và *ống nối* (ngắn, nối với ống góp) (Hình 8.2).

Biểu mô của ống xa là biểu mô vuông đơn. ở đoạn thẳng nằm trong vùng tuỷ, chiều cao tế bào khoảng 7 - 8µm, sau đó chiều cao tế bào giảm dần còn khoảng 5 - 6µm ở đoạn ống lượn xa. Lòng ống xa nhìn chung rộng hơn lòng ống gần. Cực ngọn tế bào biểu mô không có diềm bàn chải nhưng thường có các vi nhung mao ngắn và không có tiểu quản cực ngọn. Nhân tế bào có hình cầu hay hình trứng. Bài tương sáng mầu hơn bào tương của tế bào ống gần. Cực đáy không nhiều que Heidenhain như ở ống gần.

4.1.5. Ống góp và ống nhú

Ống góp là đoạn tiếp theo của ống xa, nằm ở vùng tuỷ thận, từ đỉnh các tia tuỷ đến đỉnh các tháp thận. Đoạn cuối của ống thường lớn, thẳng và là hợp lưu của nhiều ống góp được gọi là *ống nhú*, miệng của ống nhú mở vào đài thận. ống góp có kích thước lớn dần, đường kính ở đoạn đầu khoảng 40µm còn đường kính của ống nhú khoảng 200µm.

Thành của ống góp là biểu mô vuông đơn hoặc trụ đơn tựa trên màng đáy. Ranh giới các tế bào biểu mô rất rõ ràng, bàn tương tế bào nghèo bào quan và kém bắt mầu thuốc nhuộm.

4.2. Các đường bài xuất nước tiểu

Được chia thành 3 đoạn: đoạn trên bàng quang (các đài thận bể thận và niệu quản), bàng quang và niệu đạo.

4.2.1. Đoạn trên bàng quang

Có cấu tạo chung gồm 3 tầng mô.

- Tầng niêm mạc:

+ Biểu mô phủ: Thuộc loại lát tầng gồm 3 - 5 hàng tế bào.

+ Lớp đệm: là mô liên kết mỏng có nhiều sợi chun, không có tuyến. Niêm mạc niệu quản có các nếp nhăn dọc.

- Tầng cơ: gồm 2 lớp cơ trơn: lớp trong hướng dọc, lớp ngoài hướng vòng.

- Tầng vỏ ngoài: Là một màng xơ giầu hơi chun.

4.2.2. Bàng quang

Cấu trúc cũng có 3 tầng mô.

- Tầng niêm mạc

+ Biểu mô phủ: thuộc loại biểu mô chuyển tiếp gồm 5 - 6 hàng.

+ Lớp đệm: là mô liên kết giầu sợi chun và mạch máu.

- Tầng cơ: 3 lớp cơ trơn, phân biệt không rõ. Lớp cơ phía trong và phía ngoài chạy theo hướng dọc, lớp giữa chạy theo hướng vòng.

- Tầng vỏ ngoài: là mô liên kết thưa, một phần được phủ bởi màng bụng.

4.2.3. Niệu đạo

Niệu đạo nam giới dài, chia làm 3 đoạn: niệu đạo tiền liệt, niệu đạo màng và niệu đạo dương vật. ở nữ giới, niệu đạo ngắn và tương đương với niệu đạo tiền liệt của nam giới. Thành của niệu đạo bao gồm:

- Biểu mô: ở đoạn gần bàng quang, biểu mô giống biểu mô bàng quang. ở đoạn còn lại là biểu mô lát tầng không sừng hoá xen kẽ với biểu mô trụ giả tầng. Trong biểu mô rải rác có các tuyến tiết nhày.

- Lớp đệm: Là mô liên kết chứa nhiều sợi chun và giàu mao mạch. Ngoài ra

còn có các tuyến phụ thuộc niệu đạo như tuyến Littre, tuyến Cooper, tuyến tiền liệt ở nam giới, tuyến Sken ở nữ giới.

Lượng giá

1. Mô tả cấu trúc và phân loại của động mạch, tĩnh mạch, mao mạch.
2. Mô tả được cấu trúc của phế nang và các đường ống dẫn khí trong tiểu thùy phổi.
3. Mô tả cấu trúc chung của thành ống tiêu hóa chính thức
4. Mô tả cấu trúc vi thể các đoạn của ống tiêu hóa chính thức và tuyến gan
5. Mô tả cấu trúc vi thể của các đoạn ống sinh niệu.

BÀI 3: GIẢI PHẪU BỆNH ĐẠI CƯƠNG

MỤC TIÊU:

* Về kiến thức:

1. Mô tả được các dạng tổn thương và đáp ứng thích nghi của tế bào.
2. Trình bày được các tổn thương do rối loạn tuần hoàn.
3. Trình bày được các nguyên nhân gây viêm và phân loại viêm.
4. Phân biệt được các định nghĩa trong bệnh học u và cách phân độ ung thư.
5. Mô tả được hình ảnh đại thể và vi thể của mộ số bệnh lý của các hệ cơ quan trong cơ thể.

* Kỹ năng:

6. Phân biệt được hình ảnh một số tổn thương của tế bào và cơ quan trên hình ảnh mẫu.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm

7. Chủ động tìm kiếm thông tin, tài liệu học tập kết hợp với các kiến thức đã được học để giải quyết các vấn đề trong học tập.
8. Chứng minh được năng lực làm việc độc lập và phối hợp nhóm để giải quyết các vấn đề học tập.

NỘI DUNG:

1. Các loại tổn thương tế bào

Tế bào luôn ở trong trạng thái hằng định khi có sự cân bằng giữa tế bào và môi trường sống của chúng. Các nguyên nhân hay kích thích bên ngoài có thể làm thay đổi trạng thái cân bằng này. Nếu như các kích thích tăng hoặc giảm trong khoảng biến thiên của trạng thái hằng định, tế bào có thể thay đổi chuyển hoá của nó tới mức độ cao hơn để đạt được trạng thái hằng định mới và ngược lại ở mức thấp hơn. Trong cả hai trường hợp này, đáp ứng của tế bào là nhất thời và nó sẽ trở về trạng thái ban đầu khi các kích thích bờn ngoài dừng lại. Các tổn thương của tế bào trong giai đoạn này chủ yếu là **các tổn thương thoái hoá hay tổn thương có thể hồi phục**.

Tuy nhiên khi các kích thích vượt quá khả năng đáp ứng của tế bào, trạng thái mất cân bằng kéo dài sẽ chắc chắn xảy ra, giống như khi co kéo cơ quá mức sẽ làm căng cơ và thậm chí làm đứt rách sợi cơ và làm cho không thể co cơ lại được. Các tế bào sẽ bị tổn thương không thể sửa chữa được và được gọi là các tổn thương **hoại tử tế bào hay tổn thương không thể hồi phục** và không thể trở lại trạng thái hằng định ban đầu.

1.1. Tổn thương tế bào có phục hồi (reversible cell injury)

Là tế bào tổn thương ở mức độ nhẹ có thể trở về trạng thái ban đầu bình thường.

Khi các tác động bất lợi của môi trường ảnh hưởng lên tế bào và đáp ứng của tế bào còn ở trong phạm vi của trạng thái cân bằng nội mô (homeo-stasis) sẽ có những biến đổi tế bào và chúng được gọi là tổn thương tế bào hồi phục vì khi các tác nhân có hại dừng hoặc chúng được loại trừ, tế bào sẽ dần trở lại tình trạng cân bằng ban đầu.

Tổn thương tế bào hồi phục thường do các tác nhân tác động đến tế bào trong thời gian ngắn và nhẹ, nó có thể gây ra bởi nhiễm độc với liều lượng thấp hay thiếu ôxy trong thời gian ngắn.

Tổn thương tế bào có hồi phục gọi là các tổn thương thoái hoá. Điều đó có nghĩa là thoái hoá là tổn thương do tình trạng rối loạn chuyển hoá của tế bào gây nên. Thoái hoá có ba loại chính là thoái hoá hạt, thoái hoá nước và thoái hoá mỡ.

1.1.1. Thoái hoá hạt (gralunar degeneration).

Còn gọi thoái hoá nhu mô, thoái hoá anbumin (albuminous degeneration) hay sưng đục (cloudy swelling).

Tổn thương thường do rối loạn của chuyển hoá protein cho nên còn được gọi là thoái hoá anbumin, nguyên nhân của tổn thương là do nhiễm độc tố của vi khuẩn, chất độc hoá học, thiếu nuôi dưỡng và các rối loạn khác.

Tổn thương này thấy sớm nhất ngay sau khi tế bào bị tác động. Thoái hoá hạt liên quan rất gần với thoái hoá nước hoặc còn gọi là thoái hoá hốc (hydropic degeneration/vacuolar degeneration).

Hình ảnh đại thể: các cơ quan khi bị tổn thương như thận, gan, cơ tim thường to lên (sưng đục), mềm nhẽo, giãn to hơn bình thường, không còn tươi, nhạt màu. Trên mặt cắt thấy bị vồng lên, mờ đục, có ít dịch phù của tổ chức nhu mô.

Hình ảnh vi thể: các tế bào to ra, trong bào tương xuất hiện các hạt lấm tấm màu hồng (khi nhuộn H.E), các hạt này phần lớn là các hạt albumin có nguồn gốc từ ty thể bị ngấm nước trương to, tròn đi. Nhân của tế bào trông vẫn bình thường, tuy nhiên khi làm hoá mô miễn dịch thấy giảm DNA và cả RNA ở nhân tế bào.

1.1.2. Thoái hoá nước hay thoái hoá hốc (hydropicdegeneration/vacuolar degeneration)

Hình ảnh đại thể: trong thoái hoá nước các tạng chứa nhiều nước hơn thoái hoá hạt nên chúng thường to lên nhiều, khi cắt qua tạng thường thấy nhiều nước chảy ra, gặp ở trường hợp các tạng bị phù.

Hình ảnh vi thể: các tế bào to, sáng và nhạt màu. Trong bào tương tế bào có các hố, hốc nhỏ ranh giới không rõ ràng (cho nên còn gọi là thoái hoá hốc, thoái hoá rỗ).

Cơ chế của thoái hoá nước là sự tăng tích tụ nước trong bào tương tế bào, nước

qua màng tế bào và vào trong bào tương, lưới nội nguyên sinh, nước cũng tích tụ trong ty thể là chúng trương to lên (mitochondria swelling). Sự tạo thành các hốc chứa đầy nước là do sự lõm vào của màng tế bào điều này giải thích cho sự hình thành các hốc trong bào tương và lưới nội nguyên sinh. Tổn thương lưới nội nguyên sinh thường kèm với mất các hạt ribosom. Sinh bệnh học của tình trạng tăng nước trong bào tương tế bào liên quan đến thay đổi tính thấm của màng tế bào.

Nếu nhân tế bào không bị tổn thương và nguồn cung cấp năng lượng của tế bào được phục hồi hay các độc tố được trung hoà, tế bào có thể hồi phục trở lại tình trạng ban đầu. Quá trình hồi phục bởi vận chuyển (bơm) nước ra ngoài tế bào.

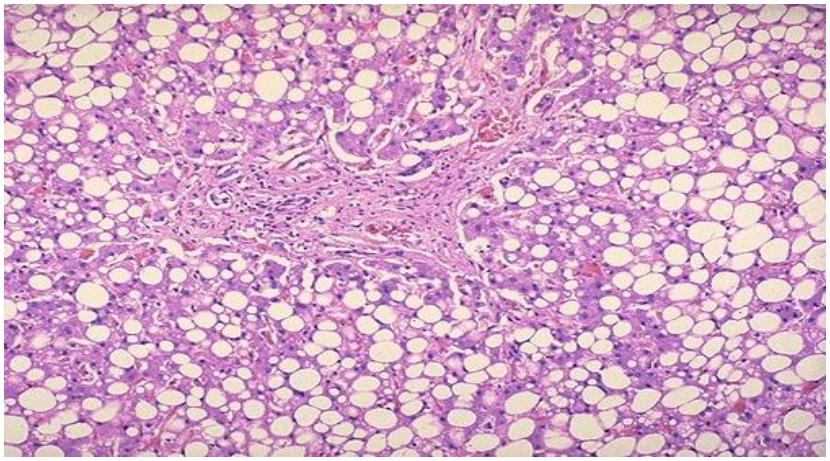
1.1.3. Thoái hoá mỡ (fatty degeneration)

Là sự xuất hiện mỡ (triglyceride) trong bào tương các tế bào nhu mô của các tạng hoặc tổ chức do rối loạn chuyển hoá mỡ. Thoái hoá mỡ thường gặp ở các tạng như gan, thận hoặc tim.

Khi nghiên cứu các bệnh lý về gan mật, Virchow (1858) đã dùng hai thuật ngữ thoái hoá mỡ (fatty degeneration) và xâm nhiễm mỡ (fatty infiltration) để mô tả các biến đổi mà ông quan sát thấy. Trong thoái hoá mỡ bào tương tế bào có các hạt mỡ nhỏ mà không đẩy nhân ra một bên; còn trong xâm nhiễm mỡ thấy tăng khối lượng các hạt mỡ ở trong bào tương tế bào, các hạt mỡ to hơn sẽ đẩy nhân lệch về một bên.

Tuy nhiên trong thực tế phân biệt hai hiện tượng này thường khó nên hiện nay nhiều tác giả gọi các tổn thương này là biến đổi mỡ (fatty changes) hay là sự tích tụ mỡ trong tế bào (lipid accummulation). Tổn thương này là do sự rối loạn chuyển hoá axit béo dẫn đến tích tụ mỡ (triglyceride) trong bào tương tế bào.

Nguyên nhân của thoái hoá mỡ (biến đổi mỡ) thường do nhiễm độc, đặc biệt nhiễm độc rượu và hoặc các hydrocarbon như chloroform, thiếu ôxy mạn tính.



Hình 1.1. Tổn thương thoái hoá mỡ

1.2. Tổn thương tế bào không hồi phục

Là tổn thương tế bào ở mức độ nặng các tế bào không thể trở về trạng thái bình

thường ban đầu còn được gọi là chết tế bào. Có hai loại chết tế bào là hoại tử và chết tế bào theo chương trình (apoptosis)

1.2.1. Hoại tử tế bào (cell death - necrosis)

Hoại tử là tình trạng chết của tế bào và tổ chức xảy ra trên một vùng nào đó của cơ thể sống.

Khi tế bào bị tác động bởi chất độc liều cao, tình trạng thiếu hoặc không có ôxy và các tác nhân gây tổn thương tế bào nặng nề (vượt quá ngưỡng của trạng thái cân bằng), khiến tế bào không thể hồi phục được, lúc này các tổn thương được gọi là **tổn thương không hồi phục (irreversible cell injury).**

Hình thái của tổn thương tế bào này là những tổn thương biến đổi trong nhân hoặc mất tính toàn vẹn, đứt rách của màng tế bào. Các thử nghiệm về chức năng cho thấy các chức năng của nhân bị rối loạn. Năng lượng sản xuất ra từ ty thể giảm sút đến mức tối thiểu cho hoạt động của nó và tế bào không thể trở lại được trạng thái ban đầu. Chức năng trao đổi chất của màng tế bào không còn và tế bào sẽ bị chết.

Tổn thương không hồi phục thường thấy rõ hơn trên những biến đổi về siêu cấu trúc của tế bào.

*** Hình ảnh vi thể:** trên kính hiển vi quang học những biến đổi về siêu cấu trúc tế bào có thể thấy rõ là những biến đổi về nhân tế bào, bào tương và xung quanh tổ chức hoại tử.

- Các biến đổi về nhân tế bào gồm: nhân đông, nhân vỡ, nhân tan.

+ Nhân đông (pyknosis): có hình ảnh dày đặc của chromatin, nhân tế bào teo nhỏ lại, bắt màu kiềm đậm.

+ Nhân vỡ (karyrrhexis): màng nhân biến mất, nhân vỡ thành các mảnh nhỏ còn có thể gọi là bụi nhân "nuclear dust".

+ Nhân tan (karyolysis): nhân hoàn toàn mất tính chất bắt màu kiềm do đó không nhận biết được hình dáng nhân. Tổn thương này do các chromatin bị phân huỷ bởi các enzym DNAase và RNAase.

- Các biến đổi về bào tương:

+ Bào tương của tế bào lúc đầu giống như thoái hoá hạt, sau đó protein bào tương trở nên đông đặc và bắt màu eosin (toan) đậm hơn, chúng có thể thuần nhất hoặc vón lại và vỡ ra từng mảnh. Trong tế bào gan bị chết ở bệnh nhân viêm gan do virus các thể ưa eosin "eosinophilic body".

+ Khi một tế bào bị tổn thương, thường nó trở nên tròn đi và tách rời khỏi tế bào bên cạnh. Nếu nhiều tế bào bị tổn thương thì các màng tế bào mất đi và các tế bào gần nhau sẽ hoà lẫn với nhau thành một đám protein. Đám protein này sẽ được

các đại thực bào ăn đi hoặc sẽ tan rã và tiêu biến đi mất. Nếu trước đó bào tương tế bào có một lượng mỡ lớn ở dạng những giọt mỡ hoặc dạng lipoprotein thì sẽ xuất hiện chất mỡ trong tế bào bị hoại tử hoặc trong dịch khe. Tổ chức chết đa số thường có màu vàng nhạt, một phần do chất mỡ đó. Ngoài ra khi bị chết, tế bào sẽ giải phóng ra một số chất, các chất này được đào thải qua đường tuần hoàn, một số ezym của bào tương như aspartate aminotr-ferase (AST) hay latacte dehydrogenase (LDH) được giải phóng vào máu được sử dụng trong các xét nghiệm huyết thanh đánh giá tổn thương ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim hay viêm gan virus.

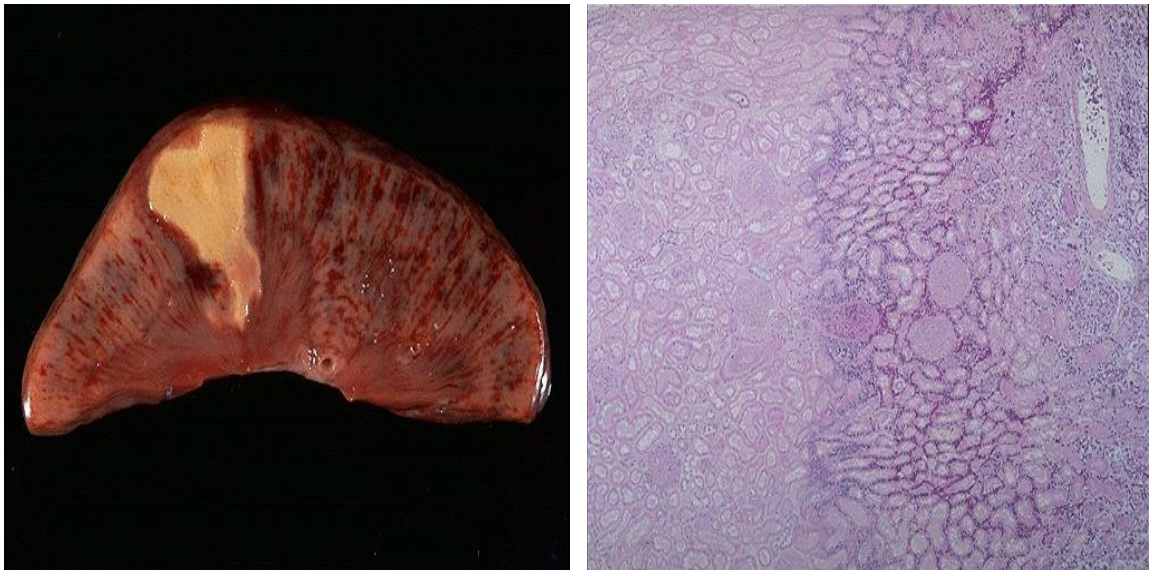
- Các biến đổi ở tổ chức xung quanh: Các tế bào chết và các mảnh tan rã của nó sẽ trở thành tác nhân kích thích và gây nên phản ứng viêm với các mức độ nặng nhẹ khác nhau. Tại vị trí hoại tử sau một thời gian sẽ xảy ra quá trình hồi phục tổ chức sửa chữa và tái tạo, tổ chức hoại tử sẽ thành sẹo.

*** Hình ảnh đại thể:**

- Hoại tử đông (coagulative necrosis)**:** Là loại hoại tử thường gặp, tổ chức hoại tử là một khối rắn nhưng bở, tương đối khô, màu vàng xám hay có thể trông giống như thịt đã được luộc trong nước sôi, trong đó thành phần protein đông đặc lại do sức nóng. Hoại tử đông là do sự bất hoạt nhanh chóng của các men thuỷ phân (hydrolytic enzymes).

+ Hình ảnh mô bệnh học của hoại tử đông là nhân của tế bào không còn. Bào tương tế bào đông khô thành các hạt nhỏ mịn, tổ chức hoại tử có đặc điểm là vẫn còn hình bóng của tế bào và tổ chức cũ, nhưng kiến trúc chi tiết của các tế bào thì hoàn toàn mất hẳn.

+ Hoại tử đông hay gặp ở các tạng đặc trong cơ thể và hay gặp sau thiếu máu cục bộ như nhồi máu cơ tim ngoài ra còn có thể thấy trong nhiễm độc tố và bỏng .

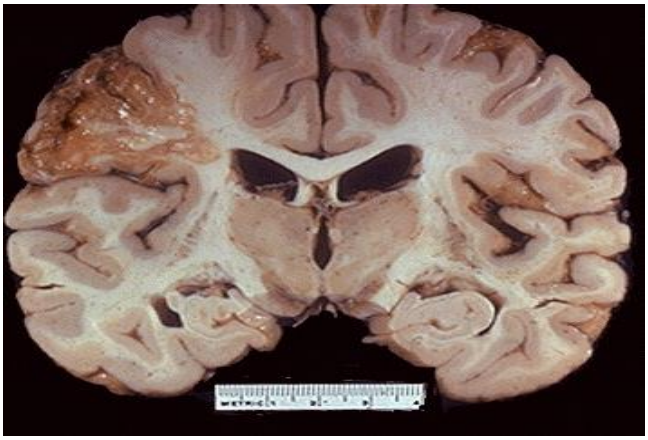


Hình 1.2. Tổn thương đại thể và vi thể hoại tử đông ở thận

- Hoại tử nước (liquefactive necrosis): Là lợi hoại tử làm tan rã tổ chức. Tổ chức hoại tử thường mềm và loãng, tạo ra ổ chứa dịch loãng hoặc nửa đặc nửa loãng. Hoại tử nước thường hay gặp ở não trong các ổ nhồi máu.

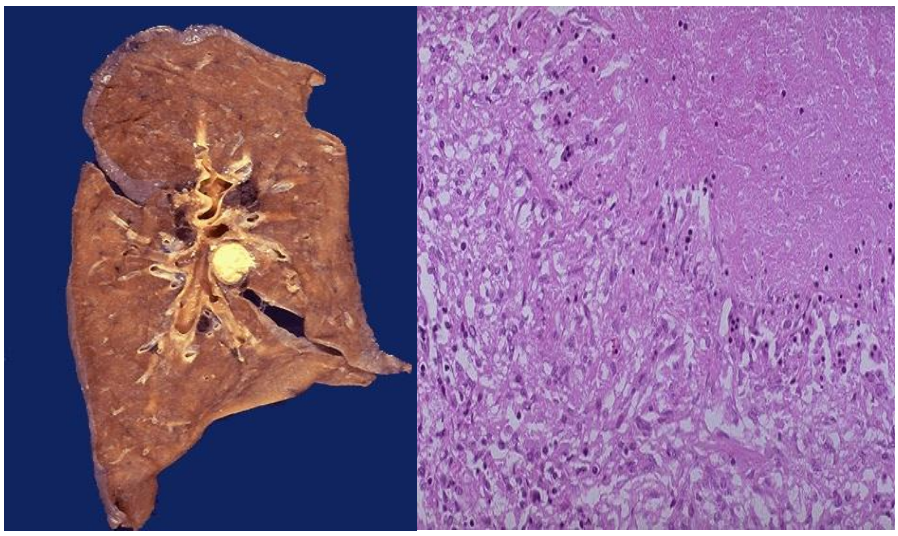
+ Hoại tử đông có thể hoá lỏng thường do có tác động của bạch cầu đa nhân, chúng xâm lấn vào trong tổ chức hoại tử để tiêu huỷ các tế bào chết. Các men phân huỷ của bạch cầu sẽ phân huỷ protein tạo nên hoại tử ướt.

+ Khi ổ hoại tử ướt có chứa nhiều bạch cầu đa nhân thì gọi là mủ. Mủ là dịch nhớt có màu vàng, có thành phần gồm các mảnh tế bào và bạch cầu đa nhân. Nhồi máu cơ tim lúc đầu là hoại tử đông sau đó thành hoại tử nước thứ phát khi bạch cầu đa nhân xâm nhập thường xẩy ra từ 4-6 ngày sau khi mạch máu bị tắc nghẽn.



Hình 1.3. Tổn thương đại thể hoại tử nước (ướt) ở não

- Hoại tử bã đậu: Là loại hoại tử đặc biệt tìm thấy trong viêm lao,đây là loại hoại tử đông đặc biệt, tổ chức hoại tử thường mềm bở, màu vàng xám, chứa nhiều lipide trông giống như chất bã đậu nên gọi là hoại tử bã đậu ở các nước người ta còn gọi là hoại tử pho mát (caseous necrosis). Trung tâm của hạt lao là các tế bào hoại tử như đông lại dính vào nhau, bắt màu toan tính đỏ khi nhuộm eosin; trong đó có các mảnh tế bào, các sợi keo, sợi chun và sợi võng. Trong tổ chức hoại tử không thấy mạch máu. Hoại tử bã đậu thường gặp trong bệnh lao, các bệnh nấm như histoplasmosis và đôi khi ở trung tâm các khối ung thư.



Hình 1.4. Tổn thương đại thể và vi thể hoại tử bã đậu ở hạch rốn phổi

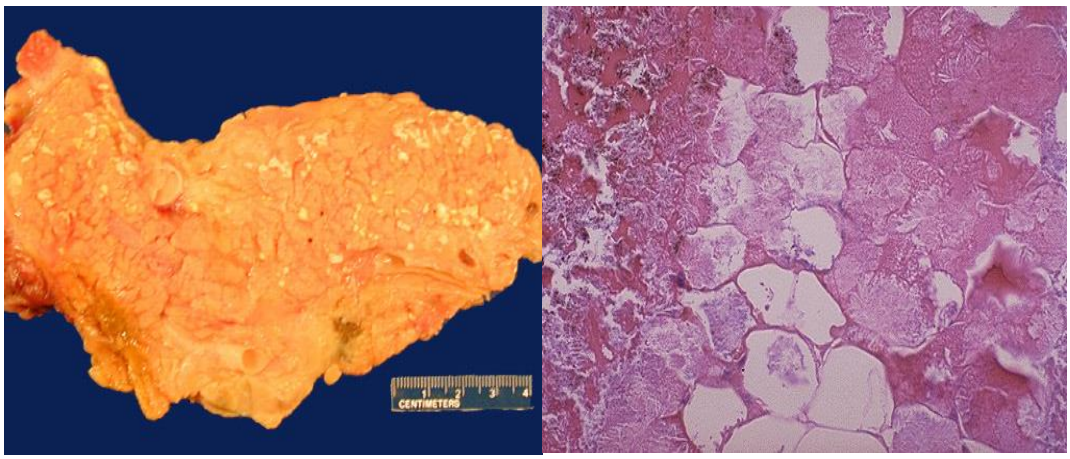
- Hoại tử gôm: Còn gọi là gôm giang mai (gummatous syphilid), là tổn thương cơ bản đặc hiệu nhất của bệnh giang mai, nó cũng là một loại đặc biệt của hoại tử đông.

+ Tổn thương thường hình tròn tiến triển qua 4 giai đoạn (sống, nhuyễn hoá, loét, sẹo hoá). Tổn thương khu trú ở bất cứ cơ quan phủ tạng nào trong cơ thể.

+ Hình ảnh đại thể tổ chức hoại tử có một độ rắn tương tự như cao su hoặc chất keo.

+ Hình ảnh vi thể tổ chức hoại tử ở vùng trung tâm giống như hoại tử đông thông thường, nó vẫn còn hình bóng của các mô trước, đặc biệt là các mạch máu, xung quanh hình thành nang có hình ảnh xâm nhiễm tương bào quanh mạch máu, nhiều tế bào lympho, một ít tế bào khổng lồ (giống như tế bào khổng lồ Langhans trong lao) và phía ngoài là vỏ xơ bao quanh. Tổn thương giang mai thường gây nên xơ hoá mạnh làm cho tổ chức rúm ró gây nên hình ảnh điển hình như "gan bó giò" do có rất nhiều dải xơ trong tổ chức gan bó gan lại không theo trật tự nào.

- Hoại tử mỡ (fat necrosis): Là loại đặc biệt của hoại tử nước do tác động của các enzym phân huỷ lipide cho nên nó chỉ tác động đến tổ chức mỡ và xung quanh tổ chức tụy. Các enzym của tuỵ được giải phóng vào tổ chức mỡ bên cạnh (ví dụ do tuỵ bị chấn thương trong tai nạn giao thông) sẽ làm biến đổi mỡ thành glycerol và acide béo tự do. Các acide béo tự do sẽ nhanh chóng phản ứng với canxi thành chất xà phòng canxi, chất này không tan và kết tủa thành chất trắng đục giống như sáp hoặc nến nằm rải rác khắp nơi.



Hình 1.5. Tổn thương đại thể và vi thể hoại tử mỡ trên mặt cắt, các vết nến (chalky white areas)

- Hoại thư (gangrene)**:** Là loại hoại tử đông nhưng thường xảy ra ở đầu chi hay gặp ở ngón chân và chi dưới, nguyên nhân là do bệnh của mạch máu ngoại vi như xơ vữa động mạch (atherosclerosis). Hoại tử ngón chân hay toàn bộ bàn chân hay gặp trong bệnh đái đường. Hoại thư gồm có hoại thư ướt và hoại thư khô.

+ Hoại thư ướt (wet gangrene): là hoại tử đông của các chi bị nhiễm khuẩn. Nhiễm khuẩn tổ chức hoại tử đông dẫn đến viêm và hoại tử nước thứ phát. Hoại thư sinh hơi là một thể của hoại thư ướt do các vi khuẩn sinh hơi, đặc biệt do *Clostridium* và các độc tố của nó gây ra, ở vùng hoại thư ta thấy có dịch màu nâu bẩn lẫn máu, hôi thối và chứa nhiều bọt khí. Tổ chức cơ trương to, mềm nhũn, nhợt màu và bở, đặc biệt hình ảnh vi thể thấy ít bạch cầu đa nhân.

+ Hoại thư khô (dry gangrene): là hoại tử đông bị mất nước do bốc hơi do sức nóng làm tổ chức khô kiệt và làm cho các men tự phân huỷ bị ức chế. Ví dụ ở các xác ướp Ai Cập cổ đại, trong khí hậu nóng của sa mạc, xác là tổ chức hoại tử khô, thấy da nhăn nheo, dai cứng, sẫm màu. Hoại tử này còn gọi mô mi hoá (mummy) thường do thiếu máu nuôi dưỡng gây nên. Các tế bào của hoại thư khô bị dúm dó và đông đặc.

- Hoại tử dạng tơ huyết: Là loại hoại tử chỉ thấy trên hình ảnh vi thể, là sự hình thành trong tổ chức một chất bắt màu eosin đậm và giống với chất tơ huyết, màu đỏ lăn tăn hoặc thuần nhất. Có hai loại chất tơ huyết căn cứ vào nhuộm hoá tổ chức:

+ Chất dạng tơ huyết mạch máu: gặp ở thành mạch trong bệnh cao huyết áp ác tính do hoại tử tế bào cơ trơn ở lớp áo giữa của mạch máu.

+ Chất dạng tơ huyết của tổ chức liên kết: được hình thành từ các thành phần của tổ chức liên kết như các sợi tạo keo bị thoái biến và chất cơ sở mucopolysacharide bị ngưng kết lại, tổn thương này hay gặp trong những bệnh có liên quan đến trạng thái quá mẫn nhưng nó không phải tổn thương đặc hiệu mà còn có thể gặp trong

nhiều tổn thương khác như trong loét dạ dày.

1.2.2. Tiến trển của hoại tử

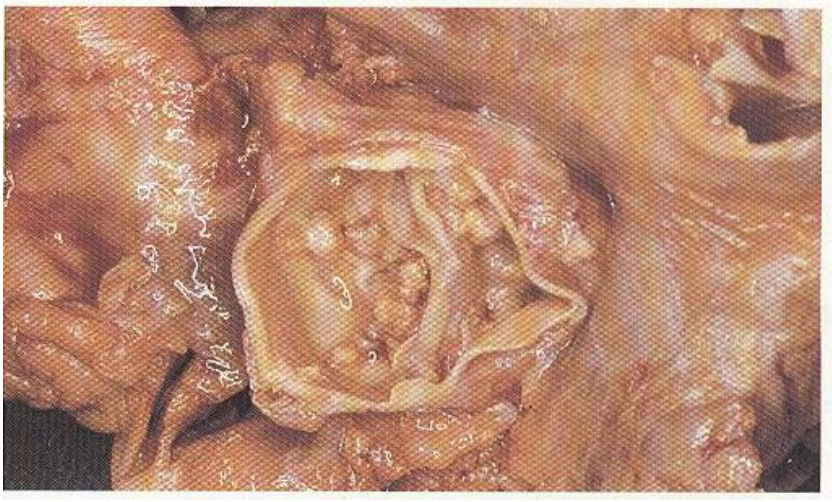
Tuỳ theo loại hoại tử, nguyên nhân và vị trí mà có những tiến triển khác nhau:

- Tổ chức hoại tử bị tiêu biến bởi hiện tượng thực bào và được thay thế bằng tổ chức biểu mô mới bình thường (tái tạo tổ chức) hay là một tổ chức xơ (sửa chữa).

- Tạo thành ổ loét hay gặp ở tổ chức hoại tử trên các bề mặt như da, niêm mạc đường têu hoá.

- Tạo thành một nang khi tổ chức hoại tử hoá lỏng và nằm trong một bao xơ.

- Tạo thành các sỏi và được gọi là canxi hoá loạn dưỡng (dystrophic-calcification).



Hình 15 . Canxi hoá loạn dưỡng ở van động mạch chủ .

2. Các đáp ứng thích nghi của tế bào

Tế bào là một đơn vị luôn đáp ứng với sự thay đổi trong môi trường của nó. Trong trạng thái đó tế bào cũng thường xuyên biến đổi, các biến đổi này là một quá trình thích nghi sinh lý bình thường bao gồm 2 loại: các đáp ứng thích nghi trao đổi chất sinh lý **(physiological metabolic adaptation)** và các đáp ứng thích nghi cấu trúc sinh lý **(physiological structural adaptation)**

Thích nghi trao đổi chất sinh lý **(physiological metabolic adaptation)** là tế bào thích nghi với những biến đổi có thể chấp nhận được trong môi trường của chúng bằng cách điều hoà qúa trình chuyển hoá vật chât như:

+ Trong giai đoạn nhịn ăn, các a xít béo sẽ được huy động từ tổ chức mỡ tới để cung cấp năng lượng cho hoạt động sống của cơ thể.

+ Trong một số tình trạng thiếu canxi, canxi sẽ được huy động từ chất gian bào của xương (bone matrix) do sự hoạt động của các huỷ cốt bào dưới ảnh hưởng của hor môn tuyến cận giáp.

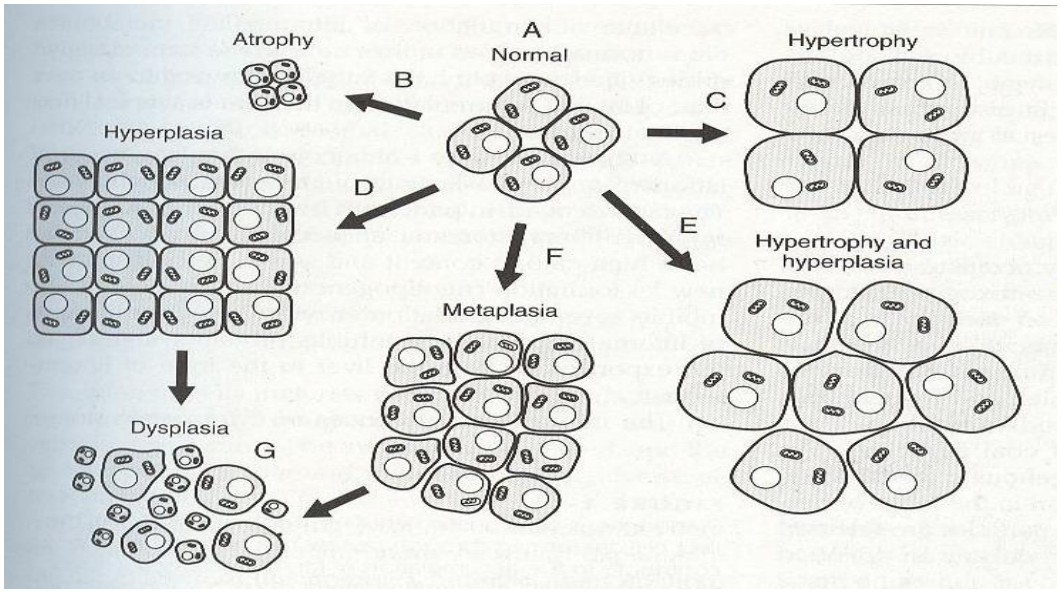
Thích nghi cấu trúc sinh lý **(physiological structural adaptation)** là thay đổi

cách phát triển bình thường của tế bào và thường kèm theo sự thay đổi sớm về cấu trúc của tế bào. Các thay đổi cấu trúc thích nghi bình thường được chia làm ba loại chính sau:

+ **Tế bào giảm hoạt động**: dẫn đến giảm kích thước hoặc số lượng tế bào còn gọi teo đét **(atrophy)** thường do giảm đòi hỏi hay yêu cầu về chức năng của tổ chức hoặc giảm sự kích thích của các hormon.

+ Tế bào tăng hoạt động: sẽ làm tăng kích thước hoặc số lượng tế bào được gọi là phì đại (nở to- **hypertrophy)** hay tăng sản (hyperplasia) thường do tăng đòi hỏi hay yêu cầu về chức năng của tổ chức hoặc tăng sự kích thích của các hormon

+ **Thay đổi về hình thái của tế bào** (thay hình-metaplasia): thay đổi về sự biệt hoá của tế bào. Thường xảy ra khi có sự thay đổi môi trường của tế bào dẫn đến thay đổi về cấu trúc tế bào , từ một tế bào này chuyển thành tế bào khác. Sự thay đổi hình thái đó gọi là dị sản **(metaplasia)**



Hình 16. Các đáp ứng thích nghi về cấu trúc sinh lý của tế bào.

***Teo đét (atrophy)**

Là hiện tượng giảm kích thước của tế bào, tổ chức cơ quan hoặc toàn bộ cơ thể. Teo đét của một tạng hoặc tổ chức có thể do giảm về kích thước tế bào hoặc về số lượng té bào hợp thành tạng hay tổ chức đó hay do cả hai nguyên nhân.

Phân loại

Teo đét có thể chia làm hai cách: theo đáp ứng của cơ thể(teo đét sinh lý và teo đét bệnh lý) và theo khu vực(teo tại chỗ và teo toàn thể).

+ Teo sinh lý: điển hình là teo ở tuổi già, thường là teo toàn bộ cơ thể. Teo ở tuổi già có thể do nhiều yếu tố, những thay đổi nội tiết làm teo một số cơ quan tổ chức như teo vú, teo não do neuron thần kinh chết không thể thay thế lam các cuộn não

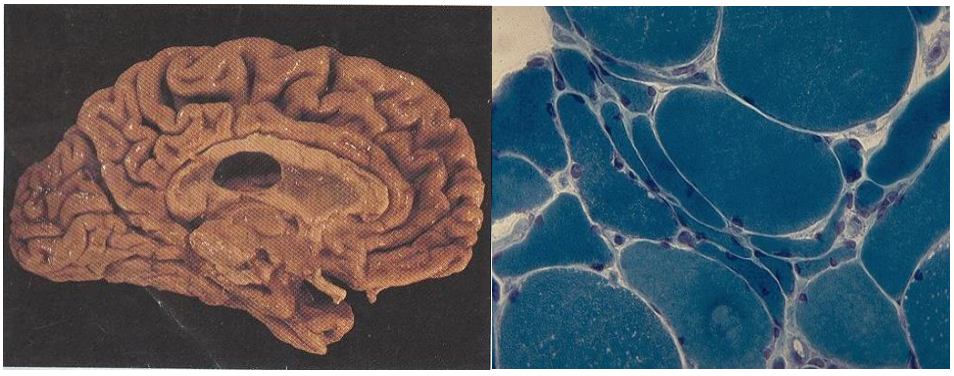
hẹp, khe cuộn não rộng ra, teo cơ, giảm sút canxi trong xương làm xương thưa mỏng dễ gãy.Teo sinh lý còn có thể thấy trong teo tuyến ức, tuyến ức chỉ còn di tich khi đến tuổi trưởng thành; teo buồng trứng, tử cung ở phụ nữ tuổi mãn kinh.

+ Teo bệnh lý: teo do thiếu dinh dưỡng sẽ đẫn đến teo toàn bộ cơ thể. Khi cơ thể có các tổn thương ở đường tiêu hoá(viêm loét, khối u, bệnh lý gan mật…) hoặc do chán ăn, do nuôi dưỡng không đầy đủ cơ thể sẽ phải sử dụng vào phần dự trữ các chất glucid, lipid và protid làm cho cơ thể sẽ suy kiệt .

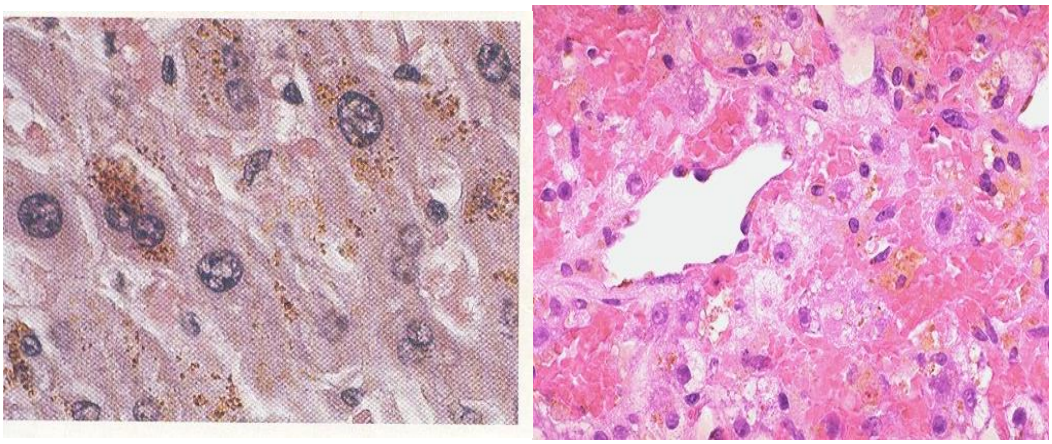
Teo đét có thể ở một vùng nào đó , một cơ quan nào đó khi bị thiếu nuôi dưỡng làm cho các cơ quan thường nhỏ, như thận teo nhỏ khi bị xơ vữa động mạch. Teo cơ do tổn thương dây thần kinh, cơ không hoạt động sẽ teo đi. Các tuyến khi bị tắc thì các tế bào chế tiết liên quan đến ống đó cũng bị teo đi. Sự mất kích thích nội tiết của tuyến yên trong bệnh Simmond sẽ dẫn đến teo tuyến giáp, tuyến thượng thận, buồng trứng và một số tạng khác.

Hình ảnh mô bệnh học: các tạng thu nhỏ lại, màu thẫm hơn bình thường . Trong tế bào bào tương tế bào ít đi, trong bào tương xuất hiện các hạt sắc tố màu nâu gọi là sắc tố hao mòn (lipofuchsine). Trong một số tế bào một só chất nguyên sinh biệt hoá như tơ cơ, tơ thần kinh, các ty thể bị mất.

Teo đét là nguyên nhân làm giảm chức năng của tế bào và cơ quan. đánh giá mức độ giảm chức năng có thể xác định đươc tình trạng teo đét của chúng như teo đét não ở người già thường làm cho họ có biểu hiện lú lẫn gặp trên 50% ở người già trên tuổi 85.



Hình 17 . (A) Teo não (B) Teo các tế bào cơ vân



Hình 18 . Các hạt sắc tố hao mòn (lipofuchsine) trong tế bào gan

*** Phì đại và tăng sản (hypertrophy and hyperplasia)**

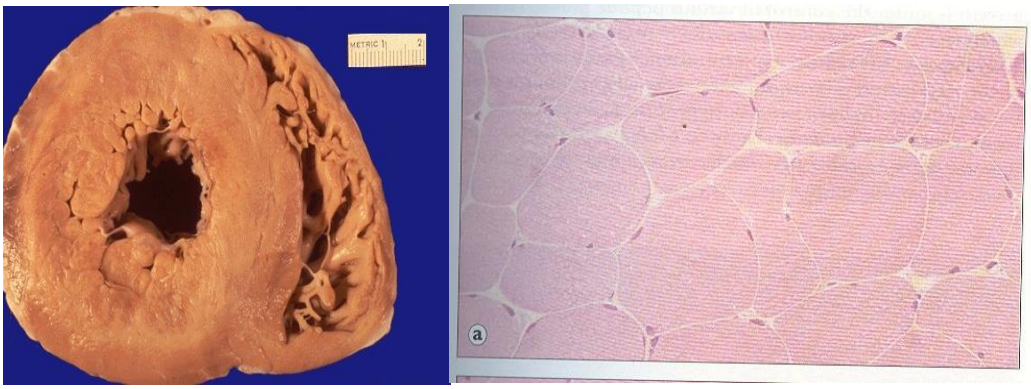
Phì đại là sự tăng kích thước của tế bào dẫn đến tăng kích thước của tổ chức và cơ quan hoặc phì đại là sự tăng kích thước của tổ chức và cơ quan do sự to lên của từng tế bào *còn tăng sản là sự tăng kích thước của tổ chức và cơ quan do tăng số lượng tế bào*.

Phì đại và tăng sản thường cùng phối hợp với nhau. Phì đại đơn thuần chỉ xảy ra trong cơ và cơ vân xương là các cơ quan mà tế bào không thể phân chia được.

Phì đại ở cơ tim thường là biểu hiện bệnh lý khi cơ tim tăng cường khối lượng công việc. Phì đại tâm thất trái của tim là một biến chứng của cao huyết áp. Sự tăng áp lực ở trong dòng máu_làm tâm thất trái phải tăng sức co bóp làm các sợi cơ tim phải to lên. Cũng như vậy phì đại còn xảy ra khi hẹp lỗ van động mạch chủ đây là biến chứng của viêm nội tâm mạc nhiễm trùng (phì đại thích nghi). Tế bào cơ tim phì đại sẽ tăng lên về kích thước, trong tế bào sẽ nhiều các sợi cơ (myofilament) hơn và sự co bóp của chúng sẽ hiệu quả hơn.

Tế bào cơ vân xương phì đại thường do tập thể dục và đặc biệt là ở những vận động viên thể hình (phì đại sinh lý).

Phì đại cùng với tăng sản thường xảy trong một số trường hợp khác nhau như : tế bào cơ trơn ở thành bàng quang sẽ tăng kích thước và số lượng khi nước tiểu trong bàng quang bị tắc nghẽn bởi tăng sản tuyến tiền liệt (hyperplasia prostate) làm cho thành bàng quang sẽ dày lên. Phì đại sinh lý của tử cung trong thời kỳ có thai còn có thể đi cùng với tăng sản. Khi cắt một bên thận sẽ làm cho thận bên kia to lên, do trong thận đó tăng kích thước của các ống thận và chúng lớn hơn các ống thận bình thường.

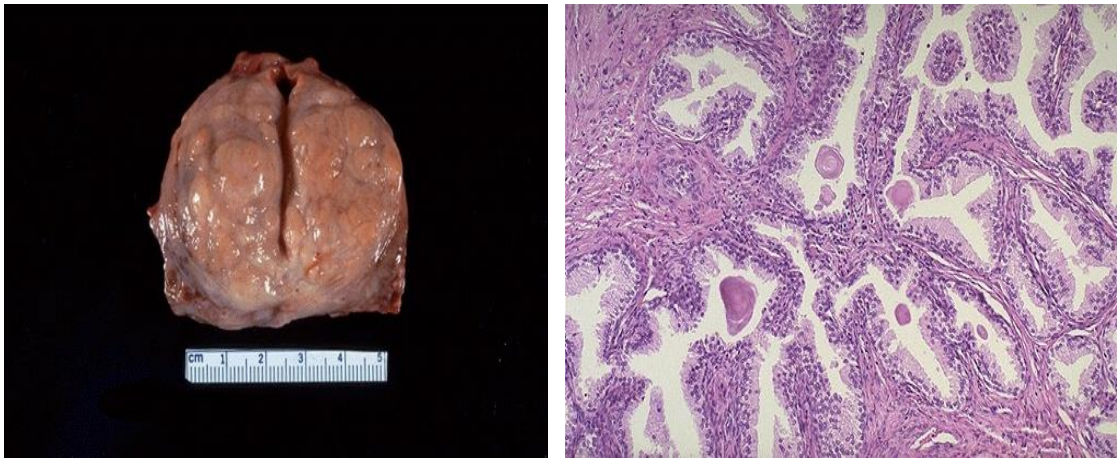


Hình 19. Hình ảnh đại thể và vi thể phì đại tế bào cơ tim .

Tăng sản đơn thuần (pure hyperplasia) là loại hay gặp do các kích thích của hormone như tăng sản nội mạc tử cung (nội mạc tử cung dày) khi tác dụng của estrogen kích thích liên tục tử cung. Hình ảnh mô học của nó thấy rõ tăng sản số lượng các tuyến và tổ chức đệm.Trong tăng sản lành tính tuyến tiền liệt tuyến, tuyến tiền liệt to ra ở người già có thể do hormone, tăng sản này gồm tăng sản cả biểu mô và tăng sản mô đệm tạo thành các cục có thể nhìn thấy được bằng mắt thường.

Tăng sản còn có thể gặp trong đáp ứng với các tổn thương mạn tính, các kích thích mạn tinh da, như khi đi giầy chật chính là nguyên nhân làm cho tăng sản biểu bì và tạo thành các chai chân .

Một số tổn thương tăng sản ta không thể quan sát được nguyên nhân và có thể là biểu hiện giai đoạn sớm của khối u như tăng sản các polip ở đại tràng hay các ổ tăng sản ở trong gan . Một số dạng tăng sản nội mạc tử cung nếu như không điều trị chúng có thể tiến triển thành u.



Hình 20. Hình ảnh đại thể và vi thể tăng sản tuyến tiền liệt (prostatic hyperplasia)

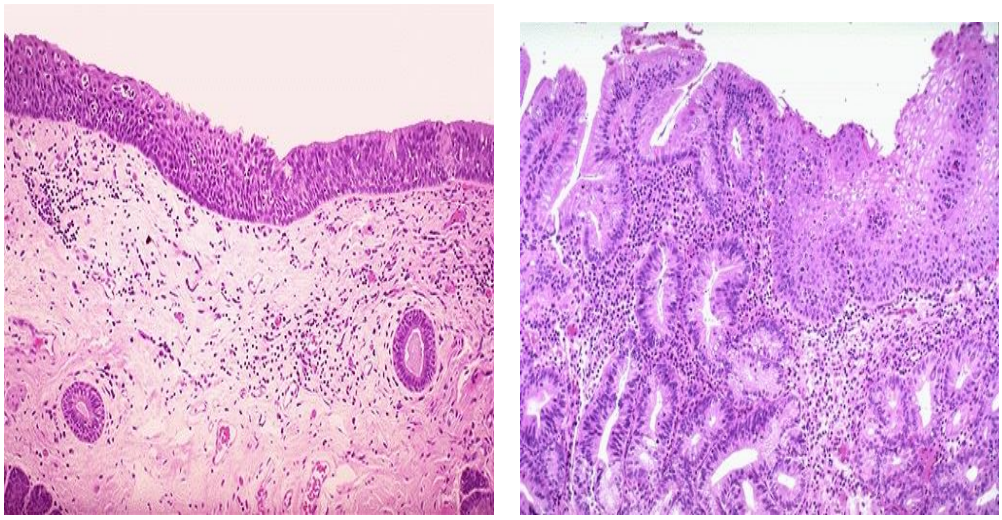
*** Dị sản- Thay hình (metaplasia)**

Là một dạng đáp ứng tiêu biểu của tế bào với các kích thích bởi sự biến đổi từ loại tế bào này thành ra tế bào khác.

Ví dụ các tế bào biểu mô trụ của niêm mạc phế quản khi bị kích thích bởi khói

thuốc sẽ biến đổi thành biểu mô vảy hay còn gọi là biểu mô gai, biểu mô lát tầng (stratified squamous epithelium). Hay như tế bào nguyên bào sợi biên thành xương và được gọi là dị sản sản xương(osseous metaplasia), đôi khi nó còn thấy trong tế bào cơ vân xương và gọi là **viêm cơ xương hoá**.

Dị sản là tổn thương có thể phục hồi nếu như dừng tác động của khói thuốc khi bỏ thuốc lá, biểu mô gai sẽ trở lại biểu mô trụ. Nếu như kích thích đó vẫn tồn tại(vẫn còn hút thuốc) dị sản gai sẽ có thể tiến triển tới loạn sản, trái ngược với sư sắp xếp lớp có trật tự của tế bào vẩy bình thường trong dị sản gai , loạn sản là mất sự sắp xếp lớp của tế bào và có sự biến đổi về nhân tế bào, nhân không điển hình. Loạn sản vẫn còn có thể hồi phục nếu như các kích thích dừng, nhưng trường hợp này ít và chúng thường tiến triển dến ung thư.



Hình 21. Biểu mô trụ giả tầng của niêm mạc phế quản đị sản thành biểu mô gai (trỏi).

Biểu mô trụ dạ dày dị sản thành biểu mô gai (phải)

3. Các tổn thương do rối loạn tuần hoàn

Môi trường bên trong được nhà sinh lý học người Pháp Claude Bernard đặt ra để chỉ ***dịch ngoại bào*** hay dịch ngoài tế bào.

Khoảng 60 % khối lượng cơ thể người là dịch, chủ yếu là nước trong đó hòa tan các ion cùng nhiều chất khác.

+ 2/3 lượng dịch này ở bên trong các tế bào - gọi là dịch nội bào.

+ 1/3 còn lại bên ngoài các tế bào gọi là ***dịch ngoại bào*** trong đó mô đệm chứa 19% còn huyết tương khoảng 4,5% dịch cơ thể. Dịch ngoại bào luân chuyển thường xuyên khắp cơ thể. Chúng từ mô kẽ vào dòng máu tuần hoàn rồi lại được thẩm thấu vào dịch mô qua vách mao mạch.

Dịch ngoại bào chứa các ion và các dưỡng chất cần thiết cho sự sống của tế bào. Do vậy, có thể nói tất cả mọi tế bào cùng sống trong một môi trường có tên gọi

dịch ngoại bào. Đây chính là lý do để Claude Bernard - ông tổ của sinh lý học hiện đại - từ thế kỷ 19 đã gọi dịch ngoại bào là môi trường bên trong của cơ thể.

Huyết tương là một phần của máu nó có thể tách các tế bào máu bằng phương pháp ly tâm, có khối lượng khoảng 5% trong lượng cơ thể người trưởng thành (người có trọng lượng 70 kg, nam giới, khối lượng huyết tương khoảng 3,5 lít).

Khối lượng huyết tương có thể tăng hoặc giảm nhưng nó chỉ ở trong một giới hạn sinh lý tối thiểu. Khi giới hạn này thay đổi, tình trạng quá thừa nước hay thiếu nước bệnh lý chắc chắn sẽ xảy ra, các rối loạn đó dẫn đến: phân phối lại dịch trong cơ thể; mất dịch thứ phát do chảy máu, ra mồ hôi hay đi ngoài: ứ dịch do mất cân bằng chế tiết của thận và rối loạn tuần hoàn dịch trong tổ chức và mạch máu. Các rối loạn đó thể hiện bằng các tổn thương bệnh lý: Phù (Edema); Sung huyết (Hyperemia); Xuất huyết (Hemorrhage); Huyết khối (Nghẽn mạch - Thrombosis); Tắc mạch (Embolisme); Nhồi máu (Infarction); Sốc (Shock).

3.1. Phù

3.1.1. Định nghĩa

Phù là hiện tượng quá nhiều dịch trong tổ chức đệm và trong các hốc tự nhiên của cơ thể. Nói cách khác phù chỉ tình trạng tăng lượng dịch ngoài tế bào và ngoài mạch máu.

Phù có thể khu trú hay toàn thân. Phù khu trú có thể ở một vài tổ chức hoặc cơ quan như phù não, phù phổi, phù quanh hốc mắt. Dịch phù tích tụ trong hố màng bụng được gọi là cổ chướng hay tràn dịch ổ bụng, ở phổi gọi là tràn dịch màng phổi, tràn dịch màng tim phù toàn bộ cơ thể gọi là phù toàn thân như phự gan, phù tim, phù thận.

3.1.2. Đặc tính của dịch phù

Dịch phù nhớt mầu vàng nhạt, trong suốt giống như huyết tương nhưng ít albumin hơn, được chia làm 2 loại là dịch rỉ và dịch thấm.

Dịch rỉ chứa nhiều protein và tế bào máu, dịch này có thể gặp trong viêm, các tổn thương nội mô lớn, khiến các phần tử albumin lớn thoát ra được. có khi các hồng cầu cũng chui qua. Nước phù có nhiều albumin, có khi cả sợi tơ huyết, gọi là dịch rỉ.

Dịch thấm là dịch chứa ít protein và tế bào hơn dịch rỉ, loại dịch phù này bản chất là sự siêu lọc của huyết tương do tổn thương nội mô rất nhỏ. Vì vậy các phần tử albumin to không qua được, nước phù ít albumin, gọi là dịch thấm, dịch này thường nằm trong tổ chức.

3.1.3. Cơ chế gây phù

**** Phù do tăng áp lực thuỷ tĩnh:***

Trong phù viêm dịch rò rỉ qua thành mạch là do: sung huyết và tăng tính thấm thành mạch. tính thấm thành mạch tăng do nhiều yếu tố (tác động của các chất trung gian hoá học, thiếu oxy do dòng máu chảy chậm làm tổn thương tế bào nội mô). Sung huyết yếu tố tăng áp lực thuỷ tĩnh của mạch máu ngoại vi là quan trọng nhất làm cho tăng vận chuyển dịch từ trong mạch ra ngoài mô đệm .

Phù trong cao huyết áp làm tăng áp lực trong động mạch kết quả làm dịch vận chuyển ra ngoài nhiều hơn .

Phù trong suy tim gọi là phù do ứ máu giật lùi " backward heart failure" làm tăng áp lực của tĩnh mạch chủ đến các tĩnh mạch ngoại biên, tổn thương thành mạch dẫn đến tăng tính thấm thành mạch gây phù được gọi là phù do xung huyết thụ động.

**** Phù do giảm áp lực keo:***

Thường là do giảm albumin trong huyết tương. Albumin là loại protein huyết tương phổ biến nhất và là yếu tố chính gây ra áp lực keo của máu.

- Phù gan do thiếu albumin do giảm quá trình tổng hợp protein. Gặp trong các bệnh về gan như xơ gan.

- Phù thận thiếu albumin do bài tiết ra ngoài theo đường nướctiểu nhiều protein gặp trong các bệnh lý thận mạn tính.

- Phù do áp lực keo thường là phù toàn thân nhưng có thể thấy ở rõ ở những chỗ tổ chức liên kết thưa như ở mặt, đặc biệt xung quanh hố mắt.

**** Phù do tắc nghẽn đường bạch huyết:***

Dịch ngoại bào được hình thành từ máu nhờ quá trình lọc qua thành mao mạch. Đa số dịch quay trở lại mao mạch với áp suất thấp hơn cßn một số lại được gom lại vào một hệ thống dẫn riêng biệt gọi là các mạch bạch huyết. **Phù do tắc nghẽn đường bạch huyết** thường hiếm xảy ra do đường dẫn lưu bạch huyết dẫn các dịch không hấp thu vào mạch máu bị tắc nghẽn. Loại phù này hay gặp tắc mạch lympho do khôi u hoặc viêm mạn tính, ở các nước Châu Phi thường do nhiễm kí sinh trùng như giun chỉ, tắc nghẽn đường bạch huyết ở chi dưới làm chân bệnh nhân phù to như chân voi .

* ***Phù do tăng khối lượng máu:***

Nguyên nhân do ứ muối và nước. Bình thường muối và nước được bài tiết ra ngoài phụ thuộc vào hệ thống điều chỉnh phức tạp và cấu trúc chức năng hoàn chỉnh của thận , trên cơ sở tác động của rennin angiotensin và aldosterone. Bệnh thận làm tăng cường chế tiết rennin. kích thích hình thành angiotensin, angiotensin tác động lên vỏ thượng thận giải phóng **aldosterone** làm tăng cường giữ muối và nước gây nên phù.

Trong thực tế phù thường do nhiều yếu tố kết hợp, ví dụ như phù trong suy tim mạn tính thường phối hợp của tăng áp lực thuỷ tĩnh và tăng khối lượng máu. Do suy tim thận thường thiếu máu làm cho chúng tăng tiết rennin và cuối cùng dẫn đến tình trạng giữ nước làm tăng khối lượng máu gây phù, đồng thời lại làm tăng áp lực thuỷ tĩnh làm cho suy tim và phù càng nặng thêm . Phù tim thường ở hai chi dưới do phụ thuộc vào trọng lực. có dấu hiệu ấn lõm ngón tay ở trên da do tổ chức dưới da phù nề phản hồi lại chậm.

3.1.4. Hình ảnh mô bệnh học của phù

* ***Hình ảnh đại thể :***

- Chỗ phù sưng to, ấn lõm.

- Da mát lạnh, nhẵn, bóng, căng, mầu trắng nhạt(nếu là phù thận) mầu trắng xanh (nếu là phù do ứ đọng).

- Khi rạch da, thấy tổ chức phù bị ngấm một số dÞch mầu vàng nhạt và chảy ra theo vết cắt.

**** Hình ảnh vi thể:***

- Dịch phù bắt mầu hồng nhạt khi nhuộm bằng các thuốc nhuộm axit như eosin.

- Tổ chức bị tách rời nhau, xen vào đó là dịch phù.

- Nếu phù đó keo dài một thời gian, các sợi tạo keo bị tách xa nhau, phồng to và ngấm dịch, bớt cong keo đi và không bắt mầu, các tế bào sợi cũng phình to, đuôi cũng bị tách ra.

3.1.5. Hậu quả của phù

- Đối với hệ hô hấp, phù thường là nguyên nhân gây chết đột ngột: phù phổi, phù thanh môn.

- Phù có thể đè ép vào các phủ tạng xung quanh gây rối loạn chức năng như trường hợp tràn dịch trong các hố màng phổi, màng tim, hố bụng.

- Phù gây rối loạn dinh dưỡng và tạo điều kiện thuận lợi cho nhiễm trùng nhất là đối với tổ chức dưới da .

3.2. Sung huyết

3.2.1. Định nghĩa và phân loại

Định nghĩa: sung huyết là hiện tượng lượng máu tăng lên nhiều hơn lúc thường ở trong các mạch máu.

Phân loại: sung huyết có hai loại sung huyết chủ động và sung huyết thụ động (hay cũng có thể gọi sung huyết cấp tính và mạn tính; sung huyết động và sung huyết tĩnh).

3.2.1.1.Sung huyết chủ động

Sung huyết chủ động xảy ra ở động mạch, xuất hiện do động mạch chủ động giãn to, thường là giãn các các tiểu động mạch làm cho máu vào trong các mao mạch nhiều hơn. Thường có tính chất cục bộ, chỉ xảy ra ở một vùng trong cơ thể.

Nguyên nhân: có thể do nhiều nguyên nhân khác nhau như kích thích do nóng (đắp khăn nóng…), do hóa chất, độc tố vi khuẩn, do tia cực tím, do chất nội tiết (xung huyết ở vú, ở niêm mạc tử cung diễn biến từng đợt dưới ảnh hưởng của nội tiết sinh dục)...

Cơ chế: sung huyết chủ động có nhiều nguyên nhân nhưng chúng có một cơ chế chung là gây rối loạn thần kinh vận mạch. Các nguyên nhân tác động bằng cách kích thích các thần kinh giãn mạch hoặc làm liệt các thần kinh co mạch

Biểu hiện: trong sung huyết chủ động, thể tích và lưu lượng máu đều tăng ở một khu vực nhất định cho nên một tạng bị sung huyết chủ động có tăng một phần nào về thể tích, trọng lượng và độ rắn. Tạng mầu đỏ rực, khi cắt ngang thì chảy máu nhiều ra. Nhiệt độ nơi sung huyết tăng cao. Dưới kính hiển vi, các mao mạch máu giãn to và ứ đầy hồng cầu. Những biến đổi khác phụ thuộc vào nguyên nhân gây sung huyết

Hậu quả: sung huyết chủ động ngắn, thường không gây nên hậu quả. Nếu kéo dài, có thể có những biến đổi. vì có nhiều máu động mạch chạy tới, ô xy và chất dinh dưỡng được đưa tới nhiều hơn, kích thích sự chuyển hóa của tế bào khiến chúng sinh sản nhiều hơn.

3.2.1.2. Sung huyết thụ động

Sung huyết thụ động xảy ra ở tĩnh mạch, xuất hiện do dòng máu tĩnh mạch ngăn trở, máu ứ đầy trong tĩnh mạch khiến tĩnh mạch giãn ra một cách thụ động, có thể xảy ra trên toàn cơ thể hoặc có tính chất cục bộ.

Nguyên nhân:

- Nguyên nhân của sung huyết toàn diện: trong cơ thể có hai cơ quan mà toàn bộ máu phải đi qua là tim và phổi. Tuần hoàn bị ngừng trệ ở một trong hai cơ quan này sẽ dẫn tới sung huyết thụ động toàn diện.

+ Ở tim, nguyên nhân thường là hẹp lỗ van hai lá và suy tim.

+ Ở phổi, nguyên nhân thường là giãn phế nang và xơ hóa phổi.

- Nguyên nhân của sung huyết tại chỗ: thường do chướng ngại cơ giới như tĩnh mạch bị đè do một khối u, tử cung có thai hoặc tĩnh mạch bị tắc bởi cục nghẽn hoặc cục tắc.

Cơ chế của sung huyết thụ động là do tắc nghẽn cơ học.

Biểu hiện**:** Trong sung huyết thụ động, tuy thể tích máu có tăng, nhưng lưu

lượng máu (lượng máu di chuyển) thì giảm, do đó o xy ngày càng thiếu. Sự thiếu o xy dẫn tới những biểu hiện:

- Xanh tím vì máu kém tươi.
- Lạnh da vì đốt cháy kém

Hậu quả: so với sung huyết chủ động, thì sung huyết thụ động đưa tới những hậu quả nghiêm trọng hơn:

- Dòng máu trong tĩnh mạch vốn đã chảy chậm, có thể ngừng hẳn lại ở một số vùng. Máu lúc đó hoàn toàn thiếu o xy, không đủ nuôi sống ngay bản thân thành mạch. Do đó, thành mạch bị hỏng, dịch từ trong máu thấm qua được thành mạch, ngấm vào tổ chức gây nên phù, có khi hồng cầu thoát ra được gây nên xuất huyết.
- Tổ chức gần tĩnh mạch đó, đặc biệt là các nhu mô, sẽ bị những tổn thương thoái hóa.

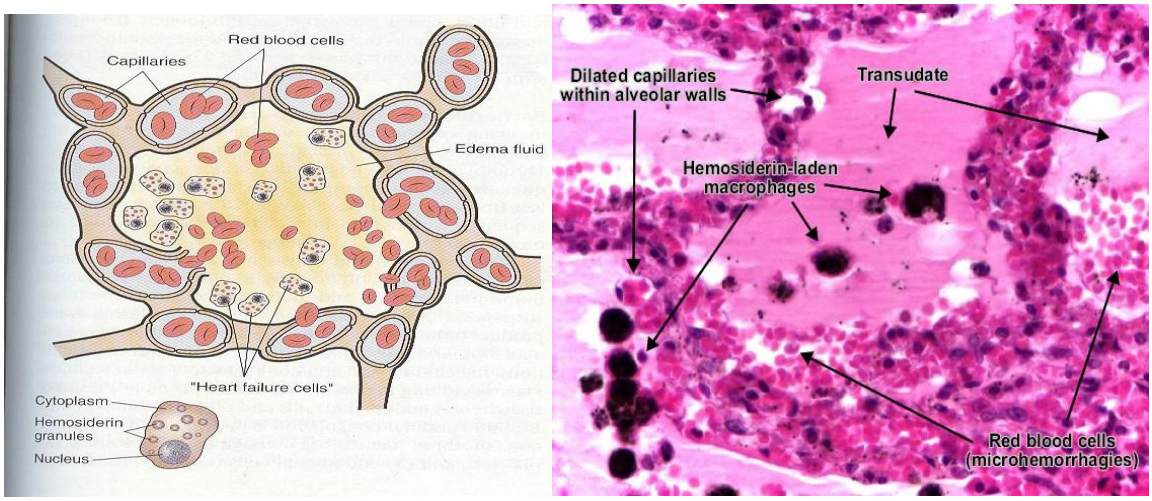
Trong trường hợp sung huyết thụ động toàn thân tổn thương gặp ở hầu hết các phủ tạng, trong số đó hay gặp nhất và rõ rệt nhất là tổn thương ở phổi và gan và được gọi là phổi tim và gan tim.

* Phổi tim: Phổi tim là các tổn thương ở phổi do sung huyết thụ động ở phổi gây nên.

Nguyên nhân do suy tim có thể do suy tim trái hoặc suy tim toàn bộ gây nên, thường gặp trong bệnh hẹp van hai lá do thấp tim.

Hình ảnh mô bệnh học:

- Đại thể: hai phổi màu mầu nâu sẫm, mật độ chắc.
- Vi thể: các mao mạch của thành phế nang giãn to, thành mao mạch dầy lên. Thành các phế nang phù và xơ hóa. Đặc biệt là trong phế nang, có những thực bào khá lớn chứa sắc tố máu hemosiderin màu vàng nâu, tế bào đó gọi là “tế bào tim”.



Hình 27. Hình ảnh vi thể của phổi tim

***** Gan tim: **g**an tim là các tổn thương ở gan do sung huyết thụ động ở gan gây nên.

Nguyên nhân do suy tim phải hoặc suy tim toàn bộ gây nên.

Hình ảnh mô bệnh học:

- Đại thể: do các mao mạch máu nan hoa đều bị xung huyết nên gan trở nên to, mầu đỏ sẫm, nhưng có xen lẫn những vùng mầu vàng. Trên mặt cắt, mầu sắc càng phân biệt rõ ràng hơn: hình tiểu thùy gan rất rõ, vùng trung tâm tiểu thùy mầu đỏ đậm do xung huyết, vùng gần đó mầu vàng do thoái hóa mỡ. Sự xen kẽ giữa những vùng mầu đỏ và mầu vàng này khiến cho mặt cắt của gan có hình vân như mặt cắt của một hạt cau nên người ta gọi là "gan hạt cau".

- Hình ảnh vi thể cho thấy các mao mạch nan hoa giãn ra, đặc biệt ở vung trung tâm tiểu thùy, chúng giãn rất rộng, các bè gan ở vùng này bị teo lại, tế bào gan ở các bè bị thoái hóa mỡ, thường thì vùng trung gian bị thoái hóa mỡ.

Nếu nặng, vùng trung tâm và vùng trung gian bị hoại tử, các tế bào gan tan rã, biến mất và bị thay thế bằng máu.

Lúc này, chỉ còn các tế bào gan ở quanh khoảng cửa là còn nguyên vẹn. Hình ảnh này tạo cho người ta cảm giác là một tiểu thùy gan nhưng trung tâm tiểu thùy lại là một khoảng cửa. Do đó, có tên là hình ảnh "gan đảo ngược".

Cuối cùng, tổ chức xơ dầy thay thế những vùng hoại tử và lan tỏa dần ra xung quanh, gây nên xơ hóa gan gọi là xơ gan tim . Xơ gan tim thường tổ chức xơ phát triển ở cả trung tâm và ngoại vi của tiểu thuỳ nên gọi là xơ gan lưỡng cực.

Trên lâm sàng khi được điều trị suy tim giảm , máu trong các tĩnh mạch lại được lưu thông và làm cho gan nhỏ lại và gọi là "gan đàn xếp".

4. Quá trình viêm

4.1. Nguyên nhân gây viêm

Có nhiều nguyên nhân gây viêm, thường là nguyên nhân gây tổn thương tế bào và tổ chức. Một số nhóm nguyên nhân gây viêm chính gồm:

+ Nhiễm khuẩn: có thể do vi khuẩn,vi rút, động vật đơn bào, nấm và ký sinh trùng.

+ Tác nhân hoá học: hữu cơ, vô cơ trong công nghiệp hoặc trong y học

+ Tác nhân vật lý: dị vật, núng, tia xạ, chấn thương ...

+ Miễn dịch: đặc biệt trong các phản ứng quá mẫn là tình trạng phản ứng nặng và quá mức của cơ thể với các kháng nguyên lạ như lông thú, phấn hoa, các chất trong thức ăn hoặc thuốc, các sản phẩm của phản ứng quá mẫn (chất trung gian hoá học như histamine…) gây tổn thương viêm. Trong các bệnh tự miễn như viêm

tuyến giáp Hashimoto, viêm khớp dạng thấp …

+ Ngoài ra ta còn có thể kể ra một số các nguyên nhân nội sinh gây viêm như tổ chức hoại tử kín gây viêm vô trùng, viêm xung quanh tổ chức ung thư, sản phẩm chuyển hoá gây viêm như ure máu tăng gây viêm màng phổi và màng tim.

4.2. Phân loại viêm

Trong thực tế lâm sàng, người ta có thể phân loại viêm dựa vào các yếu tố sau: Thời gian của viêm, nguyên nhân gây viêm, vị trí và đặc diểm về hình thái tổn thương giải phẫu bệnh. Phân loại viêm theo thời gian ta có viêm cấp tính và viêm mạn tính. Trong viêm cấp tính ta có thể có nhiều loại tổn thương theo hình thái tổn thương giải phẫu bệnh. Trong viêm mạn tính có loại tổn thương viêm đặc biệt là viêm hạt.

4.2.1.Viêm cấp tính

* Định nghĩa: Viêm cấp tính xảy ra khi tác nhân gây viêm tác động vào tổ chức trong một thời gian ngắn, gây nên phản ứng viêm ngắn và không kéo dài..

Viêm cấp tính thời gian từ vài giờ cho đến vài ngày, không thể xác định chính xác thời gian cho chúng cũng như xác định thời điểm mà nó chuyển sang mạn tính. Viêm cấp tính có thể xảy ra từng đợt và được xem như viêm tái phát hay tái diễn.

Phản ứng chủ yếu trong viêm cấp tính là phản ứng rỉ (phản ứng mạch máu) ngoài ra thường có phản ứng hư biến, nếu nhẹ là các tổn thương thoái hoá còn nặng có thể là các tổn thương hoại tử của tế bào và tổ chức .

* Hình ảnh mô bệnh học của viêm cấp tính:

- Hình ảnh đại thể: Có thể dễ dàng chẩn đoán bằng khám lâm sàng với các dấu hiệu sưng, nóng, đỏ, đau và mất hay giảm chức năng của cơ quan bị viêm.

+ Sưng: ổ viêm thường căng to do phù nề của dịch phù viêm.

+ Nóng: do tăng lượng máu đến đến vùng viêm làm tăng chuyển hoá.

+ Đỏ: do mạch máu dãn rộng, nếu có nhiều bạch cầu và sợi tơ huyết tổ chức có màu nâu hoặc xám.

+ Đau: do nhiều yếu tố, chèn ép của dịch phù, tác động của bradikynin, serotonin, prostaglandin.

- Hình ảnh vi thể: trong ổ viêm thấy các mạch máu giãn to và chứa đầy máu (xung huyết) các bạch cầu nằm sát thành mạch và có thể ở vị trí đang xuyên mạch, tế bào nội mô trương to. Tổ chức đệm phù nề và chứa nhiều protein (phù viêm) và có các sợi tơ huyết nằm trong tổ chức và trong các mạch máu nhỏ. Tổ chức đệm bị xâm nhiễm bởi nhiều bạch cầu đa nhân trung tính và đại thực bào, có lẫn một ít bach cầu toan tính lymphô và tương bào.

Phản ứng hư biến thể hiện một số tế bào nhu mô bị hoại tử, một số lớn thoái hoá các loại.

Trong thực tế lâm sàng viêm cấp tính do nhiễm vi khuẩn, đáp ứng của bạch cầu đa nhân trung tính trong 2-3 ngày, trong dịch viêm có thể có đại thực bào, limphô bào, tương bào, xuất hiện trong khoảng 7-10 ngày.

Đối với viêm cấp tính do vi rút thường liên quan đến tế bào limphô. Viêm này không có đáp ứng của bạch cầu đa nhân trung tính và không hoá mủ.

Nếu quan sát kỹ quá trình viêm ta có thể thấy các biểu hiện của viêm cấp giai đoạn đầu và giai đoạn muộn hơn. ở giai đoạn đầu tổn thương chủ yếu là xung huyết phù nề và các hoạt động xuyên mạch. ở giai đoạn muộn là hình ảnh xâm nhiễm nhiều bạch cầu đa nhân trung tính trong mô đệm và các hoạt động thực bào.

***** Một số thể viêm cấp tính phân loại dựa vào hình ảnh đại thể:

- Viêm thanh huyết: Được coi như tình trạng viêm nhẹ nhất. Đặc tính của nó là dịch tiết trông giống như huyết thanh. Đây là giai đoạn đầu của nhiều loại viêm. Trong viêm phổi, viêm thanh huyết biểu hiện ở giai đoạn viêm xuất tiết, trong các phế nang chứa dịch có nhiều protein và một vài tế bào viêm, khi quá trình viêm phát triển các tế bào viêm sẽ tăng nhiều trong dịch này. Nếu được chẩn đoán sớm và điều trị loại trừ nguyên nhân vi khuẩn, dịch thanh huyết được tái hấp thu, viêm được giải quyết, tổ chức trở lại bình thường.

- Viêm tơ huyết: Đặc tính của loại viêm này là dịch rỉ chứa rất nhiều protein của fibrin được trùng hợp từ fibrinogen, đây là một loại protein có nhiều trong huyết tương. Trái với dịch trong viêm thanh huyết, dịch trong loại viêm này chứa nhiều albumin và globulin miễn dịch, tổn thương xuất hiện khi các phần tử này thóa được ra khỏi thành mạch chứng tỏ có tổn thương lớn ở thành mao mạch.

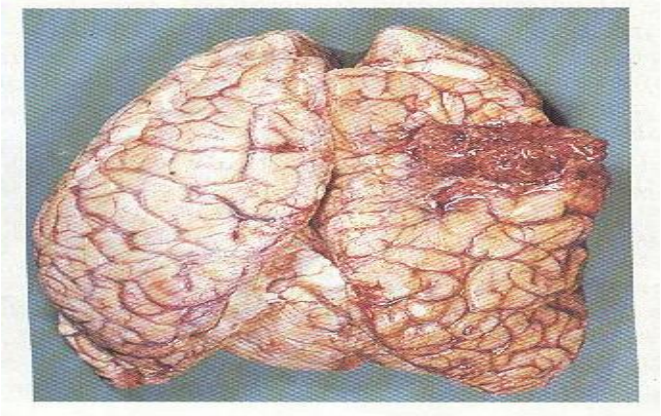
Viêm tơ huyết gặp trong nhiễm nhiều loại vi khuẩn như viêm họng do liên cầu khuẩn; viêm phổi vi khuẩn; trong viêm ngoại tâm mạc do lao, trên bề mặt của tim thấy phủ lớp tơ huyết dày màu vàng, tạo ra cầu nối giữa tim và màng ngoài tim, làm không còn hố màng tim, khi các dải fibrin bị vỡ vụn chúng chia cắt tim và màng ngoài tim trông giống như bánh mỡ được phết bơ.

Dịch tơ huyết không dễ hấp thu như dịch thanh huyết. Các đại thực bào xâm lấn vào và có khả năng phân huỷ fibrin, các mạch máu phát triển vào và hình thành tổ chức hạt.Quá trình này được gọi là quả trình tổ chức hoá của dịch rỉ. Các đại thực bào trong dịch rỉ còn kích thích các nguyên bào sợi góp phần để tạo nên tổ chức xơ. Tổ chức xơ này sẽ gây dính màng ngoài tim và chỳng có thể tạo thành bao ôm lấy quả tim và ngăn cản nó giãn ra trong thời kỳ tâm trương (viêm co thắt màng ngoài

tim).

Hình 45 : Viêm tơ huyết màng ngoài tim .

- Viêm mủ: Đây là loại viêm mà nguyên nhân của nó là do vi khuẩn gây mủ như *streptococci, staphylococci*. Mủ là chất nhầy màu vàng gồm bạch cầu đa nhân trung tính chết cùng với tổ chức hoại tử. Mủ chứa nhiều các men phân huỷ protein từ bạch cầu, tế bào bị phá huỷ và vi khuẩn. Mủ tơ huyết là loại mủ chứa nhiều chất tơ huyết. Mủ có thể tích tụ ở trên niêm mạc, da hoặc ở bên trong các cơ quan. Khi nó tích tụ ở trong các cơ quan hoặc tổ chức và được bao bọc bởi tổ chức hạt, ngoài là vỏ xơ thì gọi là ổ áp xe.



Hình 46 : Ổ áp xe não .

- Viêm loét: Là loại viêm thường xẩy ra trên bề mặt cơ thể hoặc niêm mạc của dạ dày ruột. Kết quả là tạo thành ổ loét hoặc mất lớp tế bào biểu mô. Loét được xác định là tổn thương hoàn toàn lớp biểu mô và sâu đến tổ chức liên kết ở phía dưới . Tổn thương viêm loét hay gặp trong loét dạ dày và tá tràng.

Hình 47: ổ loét dạ dày mạn tính

- Viêm màng giả: Màng giả thường là một thành phần được hình thành từ viêm loét, trong ổ viêm loét có sự kết hợp giữa sợi tơ huyết, mủ, mảnh tế bào và chất nhầy của niêm mạc tạo nên chất goi là mủ tơ huyết nhìn như màng giả trên bề mặt của ổ loét. Có thể thấy viêm màng giả ở đại tràng do *Clostridium difficile* hay trong bệnh thương hàn.

* Tiến triển của viêm cấp tính: Viêm cấp tính có thể khỏi, xơ hoá (tổ chức hoá) và tiến triển thành viêm mạn tính.

- Khỏi: khi tác nhân viêm yếu, tác động ngắn viêm có thể tự khỏi hoặc nếu được điều trị tốt. Các bạch cầu đa nhân trung tính tự thoái biến, các sợi tơ huyết cũng tan rã và được đại thực bào tiêu huỷ rồi sau đó trở lại trạng thái nghỉ là các tổ chức bào.Các mạch máu thu nhỏ lại kích thước bình thường, các tế bào thoái hoá trở lại trạng thái ban đầu và như vậy viêm sẽ khỏi.

- Xơ hoá (tổ chức hoá): khi trong ổ viêm có nhiều các sợi tơ huyết, tồn tại lâu, các đại thực bào xâm lấn vào và biến đổi thành các nguyên bào sợi, ngoài ra chúng còn có thể tạo ra các yếu tố phỏt triển tế bào trong đó có nguyên bào sợi và có khả năng phân huỷ fibrin, đồng thời các mạch máu phát triển vào và hình thành tổ chức hạt. Quá trình này được gọi là quả trình tổ chức hoỏ ổ viêm tạo nờn và tổ chức xơ. Xơ hoá tổ chức kết quả thường bất lợi.

4.2.2. Viêm mạn tính

Nguyên nhân gây viêm mạn tính cũng thường là các nguyên nhân gây viêm cấp tính nhưng viêm mạn tính có có thể do viêm cấp tính kéo dài; do tác nhân viêm tấn công lập đi lập lại nhiều lần; tác nhân gây viêm tồn tại dai dẳng trong tổ chức; quá trình hồi phục kộo dài của một viêm cấp tính (như sự có mặt của tổ chức hoại tử lớn cần phải có thời gian dài để loại trừ nó).

Viêm mạn tính thường bắt đầu bằng một viêm cấp tính tuy nhiên một số viêm mạn tính tiến triển không có pha cấp tính thường là biểu hiện quá trình tác nhân tấn

công âm ỉ, chậm, kéo dài như trong viêm lao, bệnh nhân chỉ có biểu hiện mệt mỏi và sốt nhẹ, không xác định được rõ thời gian xảy ra, bắt đầu triệu chứng và không nhớ pha cấp tính ở thời điểm nào.

Viêm mạn tính còn là phản ứng với dị vật từ bên ngoài xâm nhập vào cơ thể như viêm hạt dị vật phát triển ở xung quanh một gai nhọn (mảnh gỗ, kim loại) đâm vào và tồn tại ở tổ chức dưới da.

Cho nên ta có thể định nghĩa viêm mạn tính: là loại viêm kéo dài nhiều tháng nhiều năm, tác nhân viêm tồn tại lâu trong tổ chức, xâm nhập và tấn công nhiều lần.

* Hình ảnh mô bệnh học của viêm mạn tính: Chủ yếu là phản ứng tăng sinh, ngoài ra còn có phản ứng hư biến.

- Hình ảnh đại thể: Một tạng hay một tổ chức viêm mạn tính thường thu nhỏ, hình dáng của tạng thường không đều đặn, vỏ tạng khó bóc tách do dính, dày và đục. Mặt cắt thường chắc, nhợt màu, trên mặt cắt có các ổ, các dải xơ. Bốn dấu hiệu cổ điển của viêm: sưng, nóng, đỏ, đau không còn theo tiến triển của quá trình viêm mạn tính, còn tổn thương rối loạn chức năng thì ngày càng nặng hơn.

- Hình ảnh vi thể: Chủ yếu tại ổ viêm mạn tính là hình ảnh xâm nhiễm của tế bào lympho, tương bào và đại thực bào và sự xơ hoá, các mạch máu thành dày.

Các tế bào viêm này nằm trong mô đệm, quanh các mạch máu nhỏ, dây thần kinh hay ngay dưới lớp biểu mô phủ hoặc biểu mô tuyến. Sự khư trú nhiều tế bào quanh mạch chứng tỏ do có tế bào từ máu xuyên mạch ra hay do cả sự tăng sinh, biến dạng, biệt hoá các tế bào liên kết quanh mạch. Có thể thấy một số đại thực bào, còn bạch cầu đa nhân trung tính và toan tính thì rất ít.

Xơ hoá tổ chức do các nguyên bào sợi và các tế bào sợi tăng sản. Sự xơ hoá thể coi như một phần của xu hướng hồi phục của ổ viêm.

Xơ hoá các tế bào ở lớp áo trong của thành mạch làm cho thành mạch dày lên. Tổn thương này được gọi là viêm nội động mạch tăng sinh hay xơ cứng động mạch nhỏ tăng sản.

Trong viêm mạn tính, có các tổn thương trên là do các tế bào lymphocyte, macrophage, plasma cell chế tiết các chất trung gian kích thích sự tăng sản của các nguyên bào sợi đồng thời thu hút các tế bào viêm khác đến.

* Hậu qủa của viêm mạn tính:

Thời gian kéo dài của viêm sẽ làm tổ chức tổn thương nhiều hơn, khỏi sẽ lâu hơn và tổn thương chức năng nặng nề hơn viêm cấp tính.

Tổn thương mất tế bào nhu mô sẽ hình thành sẹo, thay thế tổ chức nhu mô bằng nguyên bào sợi và các sợi tạo keo, điều này làm rối loạn chức năng các cơ quan nặng

hơn như trong các bệnh mạn tính của thận, thận thường teo nhỏ và nhăn nhúm, cuối cùng chức năng có thể mất hoàn toàn và dẫn đến suy thận.

Chức năng của các cơ quan khi bị viêm mạn tính rối loạn biểu hiện bằng nhiều triệu chứng lâm sàng như: trong xơ hoá phổi kết hợp với các bệnh phổi mạn tính, thành phế nang dày lên sẽ làm giảm quá trìnnh trao đổi ô xy từ không khí vào máu là nguyên nhân gây khó thở. Viêm màng ngoài tim co thắt cản trở tim giãn trong thì tâm trương gây bất lợi cho chức năng bơm máu của tim. Viêm cơ tim mạn tính cùng với các sẹo xơ làm cản trở dẫn truyền các xung điện thần kinh tim và là nguyên nhân block tim. Mất nhu mô của tuyến tuỵ sẽ dẫn đến hàng loạt các rối loạn về tiêu hoá do thiếu các enzyme của tuỵ tạng.

4.2.3. Viêm hạt

***** Định nghĩa: viêm hạt là loại đặc biệt của viêm mạn tính thể hiện bởi những tổn thương có xu hướng rõ ràng là khu trú lại và gồm các tế bào lấy từ tổ chức hơn là từ máu.

Viêm hạt là phản ứng đặc hiệu của hệ thống võng nội mô các tế bào này thể hiện rõ khả năng *biến dạng* lớn, *tăng sinh sản* mạnh và *di động* đến ổ viêm.

Các tổn thương của viêm hạt thường khu trú, lúc đầu là những hạt nhỏ sau phát triển thành những hạt lớn hơn có thể nhầm với các khối u cho nên trước đây nó còn có tên là "u hạt- granuloma ".

* Nguyên nhân của viêm hạt thường do các kháng nguyên của vi khuẩn hay bởi các dị vật tồn tại trong ổ viêm, các kháng nguyên này gây nên phản ứng quá mẫn của tế bào trung gian.

* Tổn thương chung trong viêm hạt nhiễm trùng:

Viêm hạt là phản ứng gián tiếp của các đại thực bào (nguồn gốc từ mô bào còn gọi là tổ chức bào hay tế bào trung mô dự trữ) và các tế bào lympho T. Các tế bào này tập trung tại vị trí tổn thương và hình thành nên ổ viêm trong đó các đại thực bào liên kết với nhau và gọi là tế bào dạng biểu mô. Đây là các tế bào to, nửa giống biểu mô nửa giống liên kết, có hình đa giác hoặc hình thoi. Tế bào sáng, nhân hình bầu dục hay hình đế giày, nguyên sinh chất không rõ nằm sát với nhau.

Tế bào dạng biểu mô được hình thành do cơ chế hoá sinh, các chất lipid và protein phức tạp của trực khuẩn lao tác động đến những mô bào làm các tế bào này chuyển dạng thành các đại thực bào, trái với các đại thực bào là các tế bào có thể di động và được gọi là đại thực bào nguyên phát, các tế bào dạng biểu mô *không di động* và đặc tính cơ bản của nó là chúng sản xuất ra các cytokin khác nhau, có tác dụng như các chất trung gian của viêm.

Các tế bào dạng biểu mô có thể tạo thành tế bào khổng lồ nhiều nhân (tế bào Langhans), các tế bào này có đến hàng trăm nhân, nhân được xếp thành hình móng ngựa hay hình vành khăn. Các tế bào khổng lồ được tạo ra do tác động của gamma interferon của các tế bào lympho T, các tế bào này hình thành do tăng phân chia nhân của tế bào hoặc do sự kết hợp nhiều tế bào dạng biểu mô với nhau. Trong viêm lao không sản xuất ra các kháng thể do đó không thể chẩn đoán viêm lao bằng các test huyết thanh.

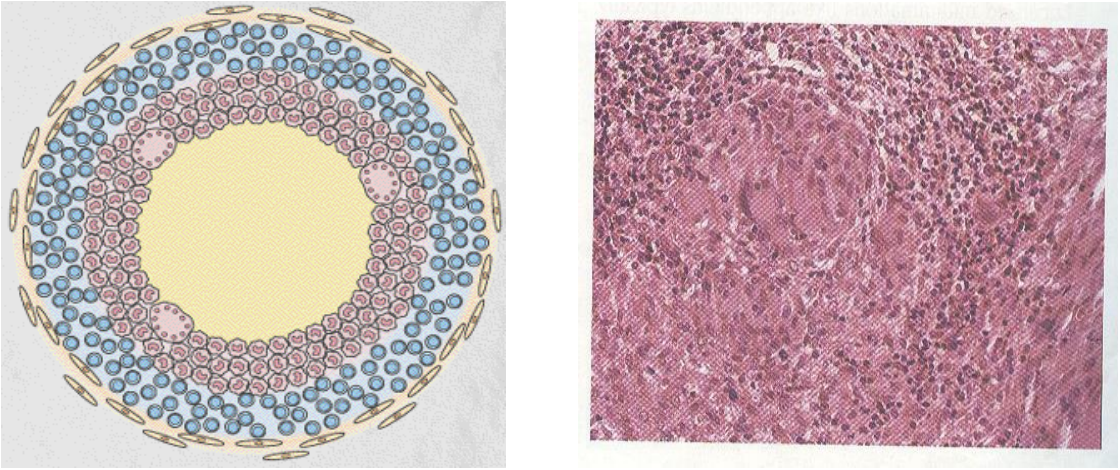
- Viêm hạt do lao thường tạo thành các nang có hình hơi tròn hay bầu dục , trung tâm của nang (ổ viêm) là tổ chức hoại tử bã đậu . Trong khi đó loại viêm hạt có liên quan đến yếu tố trung gian miễn dịch như bệnh sarcoidosis là bệnh chưa hiểu biết nhiều về nguồn gốc thì không có hoại tử này và nó được gọi là“ viêm hạt không bã đậu hoá “.

- Viêm hạt do giang mai trong trung tâm của nang là tổ chức hoại tử gôm (là tổ chức hoại tử đông), trong đó các tế bào vẫn còn giữ được hình dáng bên ngoài, các tế bào bao quanh tổ chức hoại tử gồm có có tế bào dạng biểu mô, tế bào khổng lồ Langhans, tế bào lympho và đặc biệt là tương bào. Điều này chứng tỏ rằng xoắn khuẩn giang mai có khả năng kích thích sản xuất kháng thể, các kháng thể này được đánh giá bằng test huyết thanh trong chẩn đoán bệnh giang mai.

Viêm hạt phá huỷ tổ chức và chúng thường tồn tại lâu trong ổ viêm và gây nên các tổn thương kéo dài và để lại nhiều biến chứng nặng nề như trong lao, hủi và giang mai.

Tổn thương	**Lao**	**Hủi**	**Giang mai**
Hoại tử bã đậu	Có	Không	Không
Hoại tử gôm	Không	Không	Có
Tế bào Langhans	Có	Có	Có ít
Tế bào dạng biểu mô	Có	Có	Có ít
Tế bào lympho	Có	Có	Có ít
Tế bào tương bào			* Có nhiều
Tế bào sợi (vỏ xơ)	Có	Có	Có

Bảng so sánh tổn thương trong các loại viêm



Hình 48: Sơ đồ và hình ảnh vi thể ổ viêm hạt

4.2.4. Viêm hạt dị vật

Ngoài các viêm hạt nhiễm trùng kể trên còn có loại viêm hạt không do nhiễm trùng hay gặp trong thực tế lâm sàng là *viêm hạt dị vật*. Viêm hạt dị vật là viêm do các dị vật như bột talc, chỉ khâu, các mảnh vụn của gỗ, kim loại, các dầu và paraphin, nọc côn trùng …Các dị vật thường gây một *phản ứng tại chỗ của mô bào* ở các mức độ khác nhau. Chẩn đoán mô bệnh học phụ thuộc vào việc phát hiện ra dị vật nằm trong tổ chức. Các dị vật hay nằm ở phía rìa của các tế bào khổng lồ dị vật, là những tế bào có nhiều nhân nằm rải rác, hỗn độn trong bào tương chứ không nằm thành vành khăn (vòng tròn) hoặc hình móng ngựa như trong các tế bào khổng lồ Langhans.

Tuỳ theo dị vật mà tổn thương có thể khác nhau về chi tiết nhưng thường giống nhau ở hình ảnh cơ bản: ổ viêm gồm các tế bào dạng biểu mô, các tế bào khổng lồ nhiều nhân, các tế bào lympho, các nguyên bào sợi, đôi khi có hoại tử . Dị vật thường nằm ở trong hoặc bên cạnh các tế bào khổng lồ.

5. Giải phẫu bệnh khối u

5.1. Định nghĩa khối u

Định nghĩa về u của tổ chức chống ung thư quốc tế (UICC - union international control of cancer): U hay khối tân sản (neoplasm) là danh từ chỉ khối tế bào mới xuất hiệ , hình thành do rối loạn sự tăng sản quá mức tế bào (hyperplasia) từ một dòng đã trở thành bất thường, sự tăng sản này không có mối tương quan nào với yêu cầu của cơ thể, khối u có thể tiến triển lành tính hoặc ác tính.

Để đơn giản hơn ta có thể định nghĩa u như sau: U là khối tổ chức phát triển mới gồm những tế bào tăng sinh (proliferation) không chịu sự kiểm soát thích đáng của cơ chế điều khiển bình thường của cơ thể.

5.2. Phân độ ung thư

Ngày nay người ta sử dụng rộng rãi hệ thống phân chia giai đoạn TNM trong đó T (tumor) là kích thước khối u; N (nodule) hạch lymphô tổn thương (lympho

nodule involvement); M di căn xa (distant metastases)

Khối u : T (tumor)

To Tis	Khối u không thấy trên lâm sàng Ung thư tại chỗ
T1	Ung thư nhỏ , giới hạn , không hoặc ít xâm lấn.
T2	U to hơn , xâm lấn phủ tạng tối thiểu.
T3	U to, xâm lấn phủ tạng và các mô lân cận.
T4	U to hơn phủ tạng , xâm lấn phủ tạng lân cận.

Hạch: N hạch lymphô tổn thương (lympho nodule involvement)

No	Không sờ thấy hạch
N1	Hạch cùng bên di động N1a Hạch không bị xâm nhập N1b ; hạch bị xâm nhập
N2	Hạch hai bên hoặc đối xứng di động N2a; các hạch không bị xâm nhập N2b; các hạch bị xâm nhập
N3	Hạch bị cố định

Di căn xa : M di căn xa (distant metastases)

Mo	Không có triệu chứng lâm sàng của di căn xa
M1	Có triệu chứng lâm sàng của di căn xa

Hệ thống T.N.M giúp cho bác sỹ điều trị thấy được tiên lượng và cách điều trị, đánh giá kết quả ví dụ như:

+ Giai đoạn I: T1; N0; M0(mổ tốt , sống 70-90%)

+Giai đoạnII: T2; N1; M0 (mổ sống 50%)

+ Giai đoạn III: T3; N2; M0 (sống 20%)

+ Giai đoạn IV: T4; N3; M1 (Không mổ sống5%)

6. Giải phẫu bệnh hệ tuần hoàn

6.1. Nguyên nhân của bệnh thấp tim

Cho đến nay vẫn còn chưa rõ ràng cho dù các nhà khoa học đã chứng minh nhiễm khuẩn *Streptococcus* ở họng và đường hô hấp trên đóng vai trò quyết định. Bệnh sốt thấp thường xẩy ra 2 tuần sau thời kỳ viêm họng . Đây là thời gian đủ để đáp ứng miễn dịch xẩy ra do kháng nguyên của vi khuẩn hình thành kháng thể chống lại nhiễm khuẩn. Tuy nhiên ngay trong thời điểm đó, phản ứng miễn dịch lại gây tổn thương tổ chức liên kết của tim và hàng loạt các cơ quan khác. Người ta cho rằng các kháng thể chống lại các kháng nguyên của vi khuẩn có phản ứng chéo với các kháng

nguyên tương tự tìm thấy trong tim người và tổ chức liên kết ở các nơi khác. Tỷ lệ mắc bệnh khoảng 3% sau viêm họng do liên cầu khuẩn, điều này chứng tỏ chỉ một số người có các kháng nguyên tương tự như của liên cầu, các kháng nguyên đó là:

+ Thành phần hyaluronat trong glycoprotein của van tim giống với hyaluoronat của màng liên cầu.

+ Màng sợi cơ tim giống với kháng nguyên của màng liên cầu.

+ Myosin của cơ tim giống với protein M của liên cầu là độc tố chính của liên cầu tan huyết nhóm A.

Ở tất cả bệnh nhân thấp tim đều thấy kháng thể kháng liên cầu khuẩn được gọi là ASLO hay ASO (antistreptolysin-O)và hyaluronidase.Chứng tỏ là bệnh nhân đang trong tình trạng nhiễm khuẩn. Tuy nhiên chuẩn độ kháng thể này không phải là xét nghiệm cơ bản vì trong một số trường hợp ASO cũng tăng trước khi có sốt thấp hay gặp ở những người dễ cảm thụ khi có những biến đổi về tim như trong nhồi máu cơ tim.

Ngoài đáp ứng miễn dịch thể , trong thấp tim còn có đáp ứng miễn dịch trung gian tế bào liên quan đến tế bào lympho T và đại thực bào, cho nên các tổn thương tim có thể do cả hai cơ chế đều cùng xảy ra .

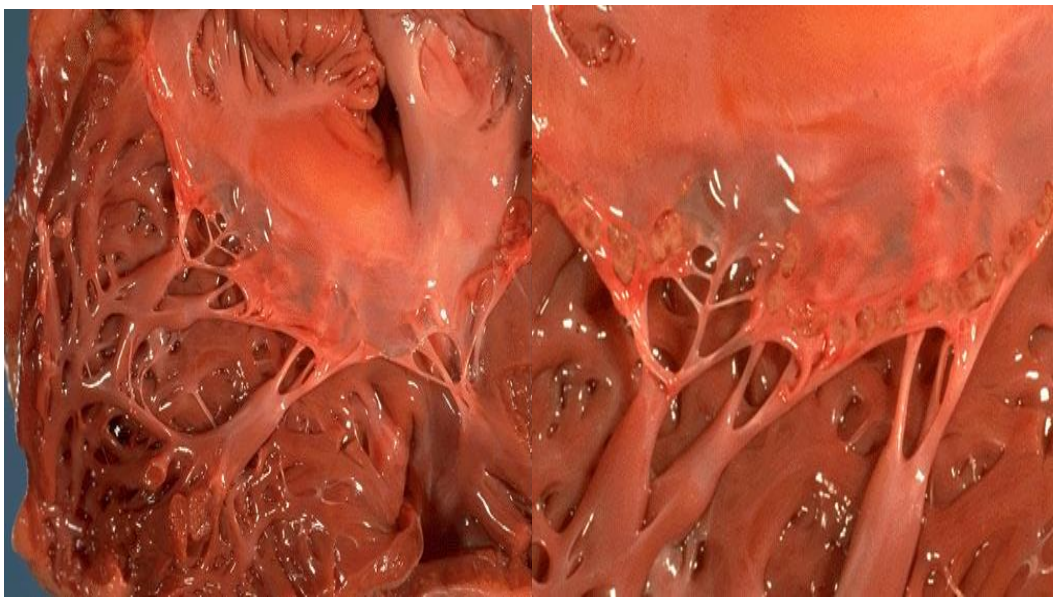
6.2. Mô bệnh học bệnh thấp tim

Thấp tim là bệnh viêm toàn tim biểu hiện viêm nội tâm mạc, viêm cơ tim, viêm màng ngoài tim hoặc kết hợp cả ba trường hợp trên.

Tổn thương đặc trưng của thấp tim là tổn thương viêm thành ổ nhỏ nằm rải rác khắp nơi trong tim. Tổn thương đó là các hạt Aschoff.Trong các hạt này trung tâm là hoại tử dạng tơ huyết xung quanh có các tế bào lympho, đại thực bào có kích thước lớn nhân to một đến hai nhân và có tế bào khổng lồ có nhiều nhân, đôi khi có cả tương bào và các tế bào Anitschkov hay tế bào Aschoff . Những tế bào này có nhân hình tròn hay hình trứng dài , trong đó chất nhiễm sắc xắp xếp ở phần trung tâm nhân.

* Viêm nội tâm mạc: Là tổn thương hay gặp và nặng nhất, các biến đổi rõ nhất là ở nội tâm mạc phủ lên các van của tim trái như van hai lá, van động mạch chủ. Đầu tiên các van bị viêm trên bề mặt, sau đó loét, tổn thương này sẽ tạo điều kiện hình thành cục sùi nhỏ có kích thước từ 1-2cm, dễ mủn ná . Cục sùi sẽ được tổ chức hoá và thành sẹo xơ. Tổn thương viêm còn vẫn tiếp tục xẩy ra ở trong van làm cấu trúc của van bị phá huỷ sau đó hình thành các sẹo xơ và làm cho van bị biến dạng dẫn tới hẹp hở van tim. Tổn thương của hạt aschoff có thể ở bất cứ đâu trên nội tâm mạc, dẫn đến tổn thương nhẹ, không đều trên bề mặt nội tâm mạc. Nếu các hạt này

ở trên van chúng cũng gây phá huỷ trên bề mặt của van làm biến dạng và tổn thương van càng nặng hơn.

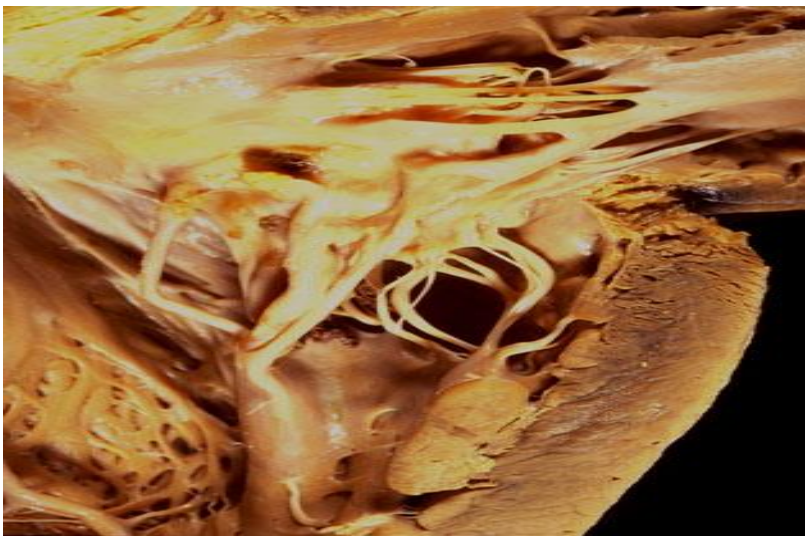


A B

Hình 1. A: van hai lá bình thường, van mỏng mảnh bờ van rõ
B:van có các cục sùi nhỏ như hạt cơm ở bờ mép van

A B

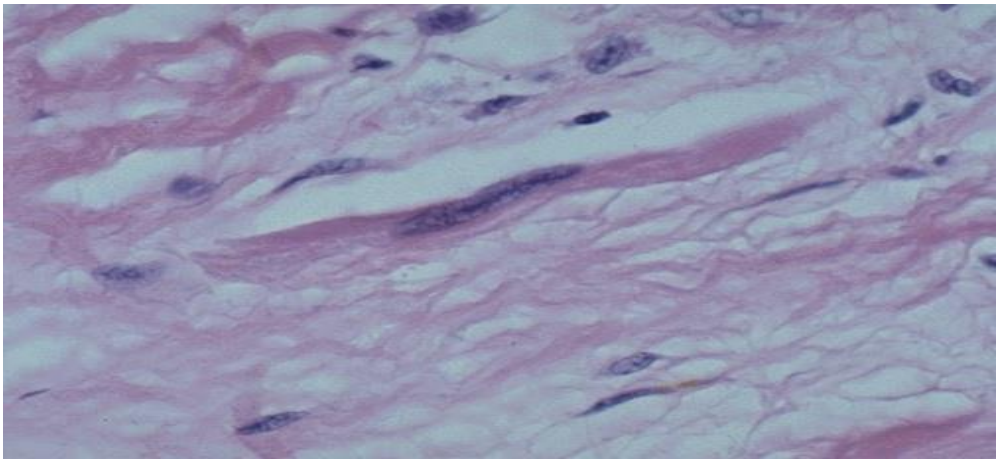
Hình 2 . A: van động mạch chủ bình thường
B: van động mạch chủ bị viêm , có các cục sùi và dễ gây tắc mạch



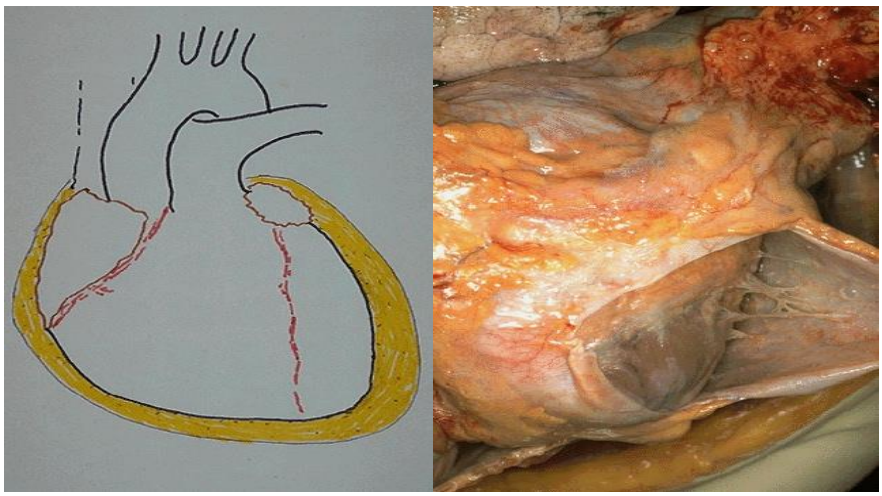
Hình 3. Tổn thương van tim mạn tính dẫn đến xơ hoá , các dây chằng cột cơ ngắn và dày lên làm hẹp hở van tim .

* Viêm cơ tim: tiêu chuẩn mô bệnh học là phải có các hạt Aschoff. Các hạt này sẽ phá huỷ cơ tim, các tổn thương này thường nhỏ và thường ít gây rối loạn chức năng. Tuy nhiên nếu khi tổn thương lớn lại nằm trong khu vực dẫn truyền thần kinh tim nó có thể là nguyên nhân gây loạn nhịp tim và các rối loạn về dẫn truyền trong tim .

* Viêm màng ngoài tim: Hay gặp ở trẻ em chiếm tỷ lệ 85% , thường là viêm thanh huyết có ít tơ huyết và không bao giờ hoá mủ. Hạt Aschoff khu trú ở màng xơ và tổ chức mỡ dưới màng tim Viêm màng ngoài tim thường khỏi và không để lại di chứng gì nếu có, có thể do xơ hoá và dính hai lá của màng ngoài tim



Hình 6. Tế bào cơ Anitschkov trong thấp tim tế bào dài và mỏng, nhân kéo dài.



Hình 7: Sơ đồ và tổn thương đại thể viêm màng ngoài tim thamh huyết

7. Giải phẫu bệnh hệ hô hấp

7.1. Viêm phế quản phổi (viêm phổi đốm)

Viêm phổi đốm là tổn thương viêm cấp tính, còn được gọi là viêm phế quản phổi hay phế quản phế viêm. Nguyên nhân thường do vi khuẩn tụ cầu vàng. Chiếm khoảng 90% và hay gặp ở trẻ em từ 2 tháng tuổi trở lên.

* Đặc điểm tổn thương:

- Xảy ra ở cả phế quản và phế nang.

- Tổn thương thành từng ổ có giới hạn rõ, các ổ tổn thương xuất hiện dần dần kế tiếp nhau, tiến triển độc lập với nhau, do đó tổn thương của các ổ có thể nặng nhẹ khác nhau.

- Ngay trong trong mỗi ổ tổn thương cũng không đồng nhất mà có từng vùng tổn thương khác nhau.

* Tổn thương mô bệnh học.

- Hình ảnh đại thể:

+ Các ổ viêm thường nằm rải rác ở một thùy hoặc nhiều thùy, có khi xuất hiện trong nhu mô ở cả hai phổi, hay gặp ở mặt sau của thùy đáy.

+ Hai phổi Sưng, xung huyết. Mặt ngoài có những có các hạt viêm to nhỏ nổi lên, có màu đỏ xẫm hay màu vàng, nắn phổi thấy ổ viêm răn chắc, cứng, nếu bóp mạnh sẽ thấy tổ chức mủn nát đùn ra. Mặt cắt những ổ tổn thương nổi cao hơn, kích thước bằng hạt đỗ, hạt lạc, màu đỏ hơn tổ chức phổi lành, hơi rắn.

+ Màu sắc các ổ viêm loang lổ, không giống nhau giữa các ổ viêm và ngay trong từng ổ viêm: đỏ sẫm, đỏ tím, nâu, hồng, vàng, vàng nhạt…xen kẽ nhau, ấn vào khối viêm thấy chảy ra một thứ dịch đục như mủ lẫn máu chảy ra, nếu cắt thả vào nước sẽ chìm.

+ Màng phổi có thể vẫn bình thường hoặc có thể bị tổn thương viêm, đó là

những đám tơ huyết hoặc đôi khi là mủ do ổ viêm vỡ vào hố phúc mạc gây nên.

- Hình ảnh vi thể:

+ Trung tâm ổ viêm hay giữa các hạt viêm là phế quản viêm mủ, lòng chứa nhiều dịch rỉ viêm tơ huyết, bạch cầu đa nhân thoái hóa và tế bào mủ, biểu mô phủ của phế quản có thể bị loét bong ra từng mảng. Thành phế quản phù, các mạch máu xung huyết và xâm nhiễm nhiều tế bào viêm bạch cầu đa nhân.

+ Các phế nang quanh phế quản bị tổn thương tạo thành 3 vùng đồng tâm, từ trong ra ngoài gồm:

Các phế nang viêm mủ nằm sát với phế quản viêm mủ, lòng phế nang chứa nhiều tế bào viêm và tế bào mủ, thành phế nang phù, các mạch máu xung huyết.

Tiếp đến là các phế nang viêm tơ huyết: lòng phế nang chứa nhiều sợi tơ huyết và một số tế bào viêm.

Ngoài cùng là các phế nang viêm xuất tiết: lòng chứa nhiều dịch phù và ít tế bào viêm.

* Tiến triển: Cũng giống như các bệnh nhiễm khuẩn khác, diễn biến cảu viêm phổi đốm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chủng vi khuẩn gây bệnh, đường lây, cơ địa bệnh nhân, thời gian mắc bệnh, chẩn đoán và điều trị…ở những bệnh tiên phát và vi khuẩn gây bệnh ít độc tính thì bệnh sẽ khỏi nhanh nếu điều trị tích cực. Ở những cơ địa yếu và bệnh thứ phát thì tổn thương thường có diễn biến kéo dài, hay có các biến chứng và di chứng như:

- Áp xe phổi: là một tổn thương khư trú, áp xe phổi ở người lớn thường tiên phát, kích thước lớn và thường có một ổ, còn áp xe phổi ở trẻ em thường có nhiều ổ và có kích thước nhỏ, ổ áp xe có thể vỡ gây viêm màng phổi mủ, viêm màng tim mủ, hoại thư phổi hoặc khạc được mủ ra ngoài nếu ổ áp xe phổi được thông với phế quản. Nếu kháng sinh làm tiêu được ổ áp xe thì có thể để lại những bóng khí trên phổi. Nếu điều trị muộn hoặc ổ áp xe không tiêu được thì ổ áp xe sẽ được tổ chức hóa và tạo thành một mô hạt.

- Xơ hoá phổi: có thể gây xơ cứng cục bộ ở phổi hoặc ở màng phổi đẻ lại những di chứng lâu dài và hầu như không hồi phục được.

- Giãn phế quản hay gặp ở những trường hợp viêm phổi đốm kéo dài, có ho nhiều và có liên quan nhiều tới các viêm mạn tính ở vùng mũi họng. Giãn phế quản ở trẻ em thường khư trú.

Các tổn thương xơ hoá phổi và giãn phế quản làm cho chức năng trao đổi oxy và bảo vệ của phổi bị suy giảm và dễ làm cho bệnh nhi sau này mắc một số bệnh của phổi như lao phổi , bệnh bụi phổi...

* Liên hệ với lâm sàng:

- Triệu chứng lâm sàng ban đầu thường giống như viêm phế quản cấp tính. Khi bệnh tiến triển bệnh nhân thấy sốt cao, rét run, thở nhanh và khó thở, mạch nhanh, tím tái, đờm có bọt lẫn máu, mủ.

- Triệu chứng lâm sàng nghèo nàn, âm thầm, lặng lẽ hay gặp ở những cơ địa yếu như trẻ em đẻ non, còi xương, suy dinh dưỡng hoặc mắc một số bệnh mãn tính, do vậy bệnh nhân có triệu chứng lâm sàng không điển hình nhưng tổn thương phổi lại rất nặng nề. Tuy nhiên trên hình ảnh X quang vẫn thấy rõ tổn thương của viêm phổi đốm. Triệu chứng lâm sàng rầm rộ, diễn biến nhanh hay sảy ra ở những trẻ bụ bẫm, mạnh khỏe.

7.2. Mô bệnh học ung thư phổi

7.2.1. Hình ảnh đại thể

Gồm 3 thể:

- Thể xâm nhiễm rốn phổi: hay gặp nhất, khối u thường có kích thước lớn trên 5 cm, phát triển sùi vào lòng phế quản hoặc xâm lấn vào thành phế quản lan ra nhu mô phổi, chúng có thể xâm lấn mạnh vào trung thất, hạch rốn phổi. Mặt cắt mềm hay rắn, màu trắng nhạt hay xám nhạt.

- Thể ngoại vi hay thể cục: ít gặp, kích thước u thường nhỏ dưới 5 cm, đơn độc, hình tròn, nằm sát màng phổi, đôi khi có thể thấy nhiều khối u nhỏ nằm rải rác trong phổi.

- Thể lan tràn: khối u to chiếm cả một thuỳ hay lan sang nhiều thùy hoặc cả một bên phổi. Mặt cắt thường chắc, màu xám nhạt hay vàng nhạt.

7.2.2. Hình ảnh vi thể

***** Ung thư biểu mô tế bào vảy (ung thư biểu mô dạng biểu bì, ung thư biểu mô tế bào gai).

Đây là loại ung thư hay gặp, chiếm khoảng 45- 60% các thể ung thư phổi, u thường ở trung tâm và phát sinh từ những phế quản lớn gần rốn phổi.

Các tế bào trụ giả tầng dị sản, phá vỡ màng đáy, tạo thành các đám tế bào ung thư lớn, nhỏ hoặc tạo thành bè, thành dải, trung tâm các đám, các dải tế bào ung thư có thể thấy hình ảnh cầu sừng tùy thuộc vào mức độ biệt hóa của chúng. Mô đệm là tổ chức liên kết xơ dày hay mỏng, xâm nhiễm các tế bào viêm mãn tính và thường có hoại tử.

Ung thư biểu mô tế bào vảy gồm có 3 mức độ biệt hóa:

- Biệt hóa rõ: trên hình ảnh vi thể thấy rõ các cầu nối gian bào và hiện tượng sừng hóa với những hình ảnh cầu sừng rõ.

- Biệt hóa vừa: là độ biệt hóa trung gian giữa biệt hóa cao và biệt hóa kém.

- Kém biệt hóa: các cầu nối gian bào và hiện tương sừng hóa chỉ thấy ở từng phần còn đại đa số không rõ các gai nối và không có hình ảnh cầu sừng trên hình ảnh vi thể

* Ung thư biểu mô tuyến: thường phát sinh từ các phế quản nhỏ ở ngoại vi hoặc từ các tuyến của phế quản. Cấu trúc u gồm các tế bào biểu mô trụ xắp xếp thành hình ống tuyến hoặc tuyến nhú hay tuyến nang. Ung thư biểu mô tuyến được chia thành các týp sau:

* Ung thư biểu mô tuyến chùm nang: cấu trúc u gồm các tuyến chùm nang hoặc các ống nhỏ chiếm ưu thế, lòng tuyến có thể chứa chất nhầy, những u này phần lớn sinh ra từ những phế quản lớn.

* Ung thư biểu mô tuyến nhú: cấu trúc u gồm các tế bào hình trụ phát triển lồi vào lòng tuyến tạo thành các nhú cao phủ lên trục liên kết.

* Ung thư biểu mô tuyến phế quản-phế nang: ít gặp, đây là ung thư phát sinh từ các tế bào biểu mô lát của phế nang và biểu mô trụ của các tiểu phế quản, cấu trúc u gồm các tế bào trụ cao, có chứa chất nhầy lót mặt trong phế nang hoặc có thể tạo thành các nhú lồi vào lòng phế nang, ít gặp hình nhân chia.

* Ung thư biểu mô tế bào nhỏ (còn gọi là ung thư biểu mô tế bào lúa mạch hay hạt thúc):

- Cấu trúc u chủ yếu gồm các tế bào nhỏ đồng dạng, lan tỏa, có kích thước thường lớn hơn tế bào lympho, nhân tròn hoặc bầu dục, bắt màu đậm, hạt nhân không nổi rõ, có nhiều hình nhân chia, các tế bào ung thư xâm lấn vào các phế nang.

- Đôi khi thấy các tế bào ung thư xắp xếp tạo thành những bó giống như một sác côm xơ hoặc xắp xếp giống như ung thư biểu mô gai hay xếp thành hình dào dậu quanh các mạch máu tạo thành những hình ảnh giả hoa hồng.v.v.

* Ung thư biểu mô tế bào lớn:

- Cấu trúc u gồm các tế bào lớn lan tỏa, nhân to, hạt nhân rõ, bào tương nhiều.

- Các typ của ung thư tế bào lớn:

+ Ung thư biểu mô tế bào khổng lồ: mô ung thư gồm nhiều tế bào khổng lồ rất đa hình thái.

+ Ung thư biểu mô tế bào sáng, hiếm gặp gồm các tế bào có bào tương sáng hoặc như bọt, không có chất nhầy, chúng có thể không chứa glycogen. Loại ung thư biểu mô tế bào sáng có thể bao gồm cả ung thư biểu mô tuyến và ung thư biểu mô tế bào vảy với các tế bào sáng

*Ung thư biểu mô tuyến vảy: mô ung thư gồm cả hai thành phần ung thư biểu

mô tế bào vảy và ung thư biểu mô tuyến.

* U carcinoid là u có hệ nội tiết lan tỏa, xuất phát từ những tế bào Kultschitsky. Độ ác tính thấp. Các tế bào u xắp xếp thành hình khảm (đốm) hoặc thành bè, các tế bào có hình đa diện, bào tương sáng, nhân hình bầu dục, hạt nhân rõ, ít nhân chia Đôi khi các tế bào xắp xếp thành hình tuyến nang hoặc xuất hiện các tế bào hình thoi xắp xếp thành hình dào dậu gợi hình ảnh giống như u bao schwan.

8. Giải phẫu bệnh hệ tiêu hóa

8.1. Loét dạ dày

8.1.1. Định nghĩa

Loét dạ dày là một tổn thương mất tổ chức cấp hay mạn tính, tạo nên lỗ khuyết, ăn sâu qua lớp cơ niêm tới lớp hạ niêm mạc hoặc sâu hơn nữa.

Loét dạ dày và loét hành tá tràng có những đặc điểm cơ bản giống nhau về cơ chế bệnh sinh và về đặc điểm hình thái học.

Loét dạ dày thường là loét mạn tính. Loét cấp tính chỉ xảy ra trong các điều kiện đặc biệt. Những đợt tiến triển cấp trên một loét mạn tính là một biểu hiện thường gặp.

8.1.2. Mô bênh học loét dạ dày

Phân loại: gồm loét dạ dày cấp tính và loét dạ dày mạn tính.

8.1.2.1. Loét cấp tính

* Đặc điểm :

- Thường phát triển từ viêm trợt dạ dày cấp (acute erosive gastritis).

- Thường gặp nhiều ổ loét cùng một lúc nằm rải rác khắp trong niêm mạc dạ dày.

* Đại thể: Các ổ loét thường nhỏ (đường kính dưới 1 cm), tròn, bờ ổ loét màu trắng hoặc đỏ xẫm nếu có xung huyết, đáy ổ loét màu xám do sự giáng hóa của hồng cầu. Niêm mạc quanh bờ ổ loét thường bị sưng do phù. áo thanh mạc đối diện với ổ loét thường có xung huyết. Vị trí có thể ở bất cứ chỗ nào của dạ dày.

* Vi thể: Đáy ổ loét thường phủ chất hoại tử có máu, tổ chức bên dưới và quanh ổ loét bị phù nề, xung huyết, có những bạch cầu xâm nhiễm gồm phần lớn là bạch cầu đa nhân, nhất là loại ái toan. Có thể có hiện tượng tăng sinh của các bó sợi tạo keo xung quanh ổ loét. Tùy theo thời gian, đáy ổ loét có thể hình thành lớp tổ chức hạt mỏng mảnh, nghèo tế bào, ít huyết quản. Không thấy hình thành tổ chức sẹo như trong loét mạn tính. Các lớp cơ và thanh mạc ít bị tổn thương.

* Loét Zollinger - Ellison: là một loại loét đặc biệt, gồm nhiều ổ tiến triển cấp tính, do chế tiết quá nhiều gastrin và sản xuất quá nhiều axit clohydric. Thường gặp

trong u tiểu đảo Langerhans tế bào alpha ở tụy.

8.1.2.2. Loét mạn tính

***** Đặc điểm:

- Thường gặp loét ở tá tràng nhiều hơn loét dạ dày (3/1).

- Loét tá tràng thường gặp ở đoạn đầu sát môn vị (hành tá tràng), thành trước tá tràng hay bị tổn thương hơn thành sau.

- Loét dạ dày thường ở bờ cong nhỏ, vùng tiếp giáp thân vị và hang vị. Thành trước và bờ cong lớn ít bị hơn.

- Nếu kích thước ổ loét nhỏ hơn 0,3 cm thì đó thường là vết trợt, lớn hơn 0,6 cm là loét thực sự. Khoảng 50% ổ loét có kích thước nhỏ hơn 2cm, 75% ổ loét nhỏ hơn 3cm. Những trường hợp loét lớn trên 4 cm thường là ổ loét bị ung thư hóa.

* Đại thể:

- Vị trí: loét hành tá tràng thường gặp hơn loét dạ dày và ở thành trước. Loét dạ dày thường ở bờ cong nhỏ, ở chính giữa hay xung quanh vùng ranh giới giữa niêm mạc thân vị và đáy vị (vùng hang vị dọc theo bờ cong nhỏ).

- Số lượng: thường chỉ một ổ đơn độc, nhưng có 10 - 20% bệnh nhân có đồng thời loét dạ dày và loét hành tá tràng.

- Kích thước: tùy theo thời gian mắc bệnh và cách điều trị, các ổ loét dạ dày có thể có kích thước dưới 1 cm tới 2 - 3 cm.

- Hình thái: ổ loét hình tròn, bầu dục, bờ gọn, niêm mạc bờ ổ loét có thể nhô về phía lòng ổ loét. Những ổ loét mới, niêm mạc vùng rìa thường bằng với niêm mạc xung quanh, bờ ổ loét thoai thoải, nắn còn mềm do tổ chức xơ chưa phát triển. Đối với ổ loét cũ, bờ ổ loét có thể hơi gồ cao, các nếp nhăn của niêm mạc thường qui tụ về phía ổ loét. Đáy ổ loét sờ cứng, mặt cắt màu trắng chắc.

* Vi thể:

- Đáy ổ loét đi từ trong ra ngoài gồm 4 lớp:

+ Lớp hoại tử: là tổ chức chất hoại tử gồm các mảnh vụn tế bào, bạch cầu thoái hóa lẫn với các sợi tơ huyết.

+ Lớp phù dạng tơ huyết: được coi là một tổn thương đặc trưng, ở lớp này có sự xâm nhiễm các tế bào viêm, chủ yếu là bạch cầu đa nhân.

+ Lớp mô hạt: được hình thành với những tế bào xơ non, sợi tạo keo, nhiều mạch máu tân tạo và xâm nhiễm nhiều bạch cầu đơn nhân.

+ Lớp xơ: là mô xơ dầy với nhiều sợi tạo keo. Đặc điểm của sẹo xơ là có hình quạt rộng và có thể phát triển tới tận thanh mạc. Ngoài ra có thể thấy các mạch máu thành dầy, các bó thần kinh phì đại.

- Bờ và thành ổ loét:

+ Niêm mạc bờ ổ loét và vùng kế cận ở hầu hết các bệnh nhân đều có viêm mạn tính. Biểu mô phủ và khe vùng bờ ổ loét có tổn thương thoái hóa và tái tạo. Tế bào thoái hóa trở nên thấp dẹt, giảm chế tiết. Sự tái tạo biểu mô có thể dẫn đến dị sản ruột và loạn sản. Số lượng các tuyến giảm. Mô kẽ bị xâm nhập lan tràn các tế bào viêm đơn nhân.

+ Cơ niêm tăng sinh và bị khuyếch tán: dầy nên, tách thành các dải, khuyếch tán vào mô liên kết ở niêm mạc và hạ niêm mạc, nhưng có khi cơ bị teo đét và được thay bằng mô xơ.

+ Hạ niêm mạc xơ hóa, thường thấy tổ chức thần kinh tăng sản thành những đám tương đối lớn. Đôi khi thấy nghẽn mạch.

+ Lớp cơ bị kéo lên theo hướng ổ loét do quá trình tổ chức xơ làm sẹo. Sự co kéo phụ thuộc vào mức độ xơ hóa (ổ loét mới hay loét xơ chai).

* Loét đã liền sẹo: các loét dạ dày tá tràng biến chuyển tốt sẽ dẫn đến khỏi và sẹo hóa (50%).

+ Đại thể: chỗ loét có thể hình tròn hay méo, nhiều góc cạnh hình sao, màu trắng nhạt, có thể làm cho dạ dày biến dạng ít nhiều. Mặt loét sạch, nhẵn bóng, không có nếp nhăn, tại chỗ sẹo có mật độ rắn hơn chỗ lành.

+ Vi thể: lớp biểu mô phủ bề mặt mỏng, tế bào teo dét, nhỏ, thấp. Cơ niêm, hạ niêm mạc bị thiếu hẳn hoặc biến thành một mô xơ và rất khó phân biệt với các lớp khác của dạ dày. Các tuyến không gặp hoặc gặp rất ít, có ít tế bào viêm. Huyết quản có vách xơ dầy, lòng hẹp, không còn trạng thái xung huyết.

* Liên hệ lâm sàng:

- Triệu chứng:

+ Đau thượng vị

+ Rối loạn tiêu hóa: ợ hơi, ợ chua, đầy bụng, buồn nôn, nôn, táo lỏng…

- Chẩn đoán: dựa vào lâm sàng, X quang, nội soi dạ dày...

- Điều trị: điều trị toàn diện và theo cơ chế.

- Biến chứng: xuất huyết, thủng dạ dày, hẹp môn vị, ung thư hóa…

8.2. Ung thư dạ dày

8.2.1 Đại cương

Ung thư dạ dày là loại ung thư rất hay gặp theo các thống kê thì nó chiếm khoảng 10% so với các loại ung thư nói chung và chiếm khoảng 60 - 70% ung thư đường tiêu hoá. Đồng thời trong ung thư dạ dày thì ung thư biểu mô là phổ biến và quan trọng nhất, còn các loại u khác hiếm gặp vì vậy ở đây chỉ giới thiệu ung thư

biểu mô dạ dày.

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng tới quá trình hình thành ung thư dạ dày dưới đây là một số yếu tố chính:

- Yếu tố môi trường, tuổi, giới, chế độ ăn:

+ Các thống kê cho biết tỷ lệ ung thư dạ dày đặc biệt cao ở một số nước như Nhật Bản, Trung Quốc... Ngược lại bệnh có tỷ lệ thấp ở một số nước như: Mỹ, Canada... Khi các chủng tộc di cư từ vùng có nguy cơ cao tới địa hpương có nguy cơ thấp (hoặc ngược lại) thì tỷ lệ phát sinh bệnh có xu hướng phù hợp với địa phương mới. Ung thư dạ dày thường được phát hiện ở tuổi trên 50, hiếm gặp ở tuổi thanh niên, cá biệt mới gặp ở tuổi thiếu niên, nam giới nhiều gấp 1,5 đến 2 lần so với nữ giới.

+ Sự có mặt của các chất gây ung thư như các hoá chất nitrite để bảo quản thực phẩm, hay sự ô nhiễm nguồn nước bởi nitrat và thiếu rau quả tươi sẽ làm tăng nguy cơ ung thư dạ dày.

- Yếu tố cơ thể:

+ Viêm niêm mạc dạ dày mạn tính teo đét, đặc biệt khi có dị sản ruột, loạn sản thì nguy cơ bị ung thư rất cao.

+ Loét dạ dày mạn tính kéo dài, đặc biệt là loét ở bờ cong nhỏ và loét xơ trai cũng rất dễ bị ung thư hoá.

+ Sau cắt đoạn dạ dày phần còn lại cũng có nguy cơ bị ung thư.

+ Polyp u tuyến ở dạ dày cũng rất có thể trở thành ung thư.

+ Vai trò của *Helicobacter pylori*. Từ năm 1994 tổ chức y tế thế giới (WHO) đã xếp HP vào nhóm 1 những tác nhân gây ung thư dạ dày ở người.

- Yếu tố di truyền: Người có nhóm máu A có nguy cơ bị ung thư cao hơn so với các nhóm máu khác. Đặc biệt người có họ hàng gần với những người bị ung thư dạ dày cũng có nguy cơ cao hơn người khác.

8.2.2. Mô bệnh học

Mọi vị trí của dạ dày đều có thể phát sinh ung thư, nhưng hay gặp nhất là ung thư vùng hang - môn vị, sau đó đến phần cứng bờ cong nhỏ, các phần khác ít gặp hơn.

Ung thư dạ dày thường chỉ có một ổ, tuy nhiên cũng có trường hợp có nhiều ổ, trong trường hợp này các ổ ung thư tách biệt không phụ thuộc vào nhau.

8.2.1.1. Đại thể

Khối ung thư thường có kích thước lớn xâm nhập vào lớp cơ của thành dạ dày tới tận thanh mạc, xâm lấn vào các tạng và cho di căn. Do đó phân loại về đại thể đôi

khi có khó khăn vì cả 3 quá trình tổn thương sùi, loét, xâm nhập thường xen kẽ nhau. Vì vậy tuỳ theo tổn thương nào chiếm ưu thế mà chia thành các thể sau đây:

* Thể loét:

- Là thể hay gặp nhất chiếm trên 50% trường hợp.

- Lúc đầu khối u nhô lên mặt tự do của niêm mạc và nhanh chóng bị loét ở vùng trung tâm, do tổ chức u kém được nuôi dưỡng cho nên bị hoại tử ở vùng trung tâm, ổ loét có thể rộng từ 1cm đến 12cm. Bờ ổ loét là tổ chức ung thư gồ cao, cắt ngang qua thấy tổ chức ung thư có màu hồng hoặc hơi xám, chắc nhưng dễ vỡ nát, đồng thời thấy lớp cơ của thành dạ dày bị phá huỷ bởi tổ chức ung thư.

* Thể sùi:

- Thể này chiếm khoảng 25%.

- Khối u có giới hạn rõ lồi hẳn thành một khối lớn sần sùi như hoa súp lơ vào trong lòng dạ dày, có trường hợp giống như một polyp có cuống, có trường hợp khối u có chân đến rộng tạo thành hình nấm. Bề mặt khối u có những nhú nhỏ, có thể có những chấm loét nhỏ. Cắt ngang qua thấy tô chức u màu hồng, dễ vỡ nát.

* Thể xâm nhập (Thể lan):

- Ít gặp hơn hai thể trên chiếm khoảng 10 - 15%.

- Khối u phát triển ở trong thành dạ dày do đó niêm mạc chỉ hơi gồ cao, không có khối sùi cũng như không có ổ loét lớn. Do tổ chức đệm xơ phát triển mạnh cho nên tại chỗ bị ung thư dạ dày co lại, thành dạ dày dày và chắc, có thể dày gấp 3 - 4 lần bình thường.

8.2.1.2. Vi thể

Phân loại mô học ung thư biểu mô dạ dày được sử dụng rộng rãi nhất đó là phân loại của Tổ chức Y tế thế giới năm 1977, bao gồm 5 loại sau đây:

1- Ung thư biểu mô tuyến.
2- Ung thư không biệt hoá.
3- Ung thư biểu mô tuyến gai.
4- Ung thư tế bào gai.
5- Ung thư biểu mô không xếp loại.

* Ung thư biểu mô tuyến:

Tổ chức có cấu trúc tuyến, lòng tuyến rộng hoặc hẹp bao gồm các loại dưới đây:

- *Ung thư biểu mô tuyến nhú:*

Tế bào ung thư sắp xếp thành hình tuyến có các nhú chia nhánh cùng với trục liên kết phát triển nhô vào trong lòng tuyến. Tế bào ung thư có hình vuông hay trụ,

nhưng cũng có thể có biểu hiện đa hình thái về tế bào và nhân.

- *Ung thư biểu mô tuyến ống:*

Tế bào ung thư sắp xếp thành hình tuyến óng là chủ yếu, các tuyến có kích thước khác nhau, lòng tuyến có thể giãn rộng. Tế bào ung thư có hình vuông hay trụ, khi tuyến giãn rộng chứa chất nhày thì tế bào trở nên thấp dẹt. Quanh các tuyến ung thư thường được tổ chức liên kết bào bọc.

- *Ung thư biểu mô tuyến nhày:*

Các tuyến ung thư chức đầy chất nhày làm cho lòng tuyến giãn rộng, có khi tràn cả vào tổ chức đệm. Có trường hợp không có hình tuyến rõ rệt, tế bào ung thư tập trung thành từng đám, từng dải tất cả như bơi trong bể chất nhày.

- *Ung thư tế bào nhẫn:*

Tế bào ung thư có thể tụ tập thành từng đám, nhưng thường tách rời nhau và phân tán trong bể chất nhày do chúng tiết ra. Tế bào ung thư có hình tròn, bào tương chứa đầy chất nhày đẩy nhân lệch về một phía giống như chiếc nhẫn.

* Ung thư biểu mô không biệt hoá:

Tế bào ung thư tập trung thành từng đám, từng ổ, từng dải hoặc phân tán rải rác trong tổ chức liên kết xơ. Tế bào ung thư có thể gợi loại phần nào tế bào biểu mô dạ dày hoặc khác biệt hoàn toàn. Một số trường hợp tế bào ung thư tròn, nhỏ tương đối đều nhau giống như tế bào lympho. Một số trường hợp khác tế bào ung thư rất đa hình thái về tế bào và nhân, nhân tế bào to nhỏ không đều có hình nhân quái và nhân chia.

* Ung thư biểu mô tuyến - gai:

Là loại ung thư rất hiếm gặp.

Cấu trúc u gồm các tuyến do các tế bào ung thư có nhân hình trụ hoặc hình vuông sắp xếp thành, cũng với các tế bào gai vây quanh các tuyến tạo thành nhiều hàng, nhiều lớp.

* Ung thư tế bào gai:

Là rất hiếm gặp.

Tế bào ung thư giống như tế biểu mô gai của biểu bì, chúng tập trung thành từng đám, từng ổ.

* Ung thư biểu mô không xếp loại:

Tế bào ung thư và cấu trúc khối không giống với các loại đã được mô tả. Do đó không thể xếp chúng vào một trong các loại ở trên.

8.2.3. Di căn và biến chứng

*** Di căn:**

- Di căn có thể theo đường bạch huyết của lớp thanh mạc để tạo ra các ổ di căn ngay dưới thanh mạc, hoặc có thể lan ra các hạch bạch huyết nhất là hạch bạch huyết ở bờ cong bé và ở quanh động mạch chủ bụng.

- Khi di căn lan ra phúc mạc sẽ gây ra trạng thái di căn lan tràn ở phúc mạc.

- Di căn có thể xuất hiện ở 1 hoặc 2 bên buồng trứng ở phụ nữ trường hợp này được gọi là u Krukenberge.

- Di căn theo đường máu thường xuất hiện ở gan, phổi và các xương,

*** Biến chứng:**

- Tắc môn vị:

+ Nếu khối u ở gần môn vị sẽ gây ra tắc môn vị, bệnh nhân sẽ có biểu hiện là nôn mửa, mất nước, sút cân...

+ Nếu khối u nằm gần tâm vị nó sẽ xâm lấn lên thực quản gây ra những triệu chứng của ung thư thực quản khiến cho ta chẩn đoán nhầm lẫn.

- Thủng gây viêm phúc mạc:

+ Hiện tượng thủng hay gặp ở ung thư thể loét gây nên viêm phúc mạc.

+ Có khi dạ dày dính vào các tạng ở xung quanh như gan, tuỵ, đại tràng do đó mà dạ dày không bị thủng, nhưng cũng có trường hợp từ chỗ dính đó nó phá huỷ gan, tuỵ thành những ổ loét sâu vào các tạng này. Khi dạ dày dính với đại tràng có thể gây ra một lỗ thông từ dạ dày sang đại tràng gây ra các triệu chứng như: ỉa lỏng, trong phân có lẫn thức ăn chưa tiêu, gầy sút nhanh.

- Xuất huyết: Trong thực tế tất cả các ung thư dạ dày ít nhiều đều gây xuất huyết, những xuất huyết lớn do ung thư phá huỷ vào một mạch máu lớn khiến cho bệnh nhân nôn ra máu.

- Thiếu máu: Là hiện tượng gặp thường xuyên ung thư trong dạ dày do rối loạn dinh dưỡng và xuất huyết hết hợp với nhau.

Lượng giá

1. Mô tả các dạng tổn thương và đáp ứng thích nghi của tế bào.
2. Trình bày các tổn thương do rối loạn tuần hoàn.
3. Trình bày được các nguyên nhân gây viêm và phân loại viêm.
4. Phân biệt các định nghĩa trong bệnh học u và cách phân độ ung thư.
5. Mô tả hình ảnh đại thể và vi thể của mộ số bệnh lý của các hệ cơ quan trong cơ thể.

PHẦN THỰC HÀNH

BÀI 4. THỰC HÀNH QUAN SÁT HÌNH THÁI MÔ HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỤC TIÊU

*** Về kỹ năng:**

1. Xác định được cấu trúc biểu mô trên tiêu bản mẫu
2. Xác định được cấu trúc mô liên kết trên tiêu bản mẫu
3. Xác định được cấu trúc mô cơ trên tiêu bản mẫu
4. Xác định được cấu trúc mô thần kinh trên tiêu bản mẫu

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

5. Thể hiện sự cẩn thận, chính xác trong khi thực hành.
6. Thể hiện khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, tổng hợp, đánh giá kết quả công việc của các thành viên trong nhóm để hoàn thành các chỉ tiêu được giao.

NỘI DUNG

1. Chuẩn bị

1.1. Chuẩn bị nhân viên y tế

- Trang phục gọn gàng đúng quy định
- Đội mũ, đeo khẩu trang
- SV chuẩn bị bài trước khi lên lớp

1.2. Chuẩn bị phòng thực hành

- Phòng thực tập Mô – Giải phẫu bệnh
- Đầy đủ máy móc trang thiết bị

1.3. Chuẩn bị mẫu bệnh phẩm

- Tiêu bản mẫu các loại mô và cơ quan

1.4. Chuẩn bị dụng cụ

- Kính hiển vi có vật kính X10, X40
- Giấy, bút

2.2. Tiến hành

2.2.1. Đặc điểm hình thái một số tế bào và mô

1. BIỂU MÔ VUÔNG ĐƠN

Mô quan sát được lấy từ : Thận của chó

Phương pháp nhuộm : Hematoxylin – eosin (H.E): Nhân bắt đầu tím

Bào tương bắt đầu đỏ.

1.1. Yêu cầu

Nhận biết được đặc điểm và cấu tạo của biểu mô vuông đơn lợp thành ống góp nằm trong vùng tuỷ (tháp Malpighi) của thận.

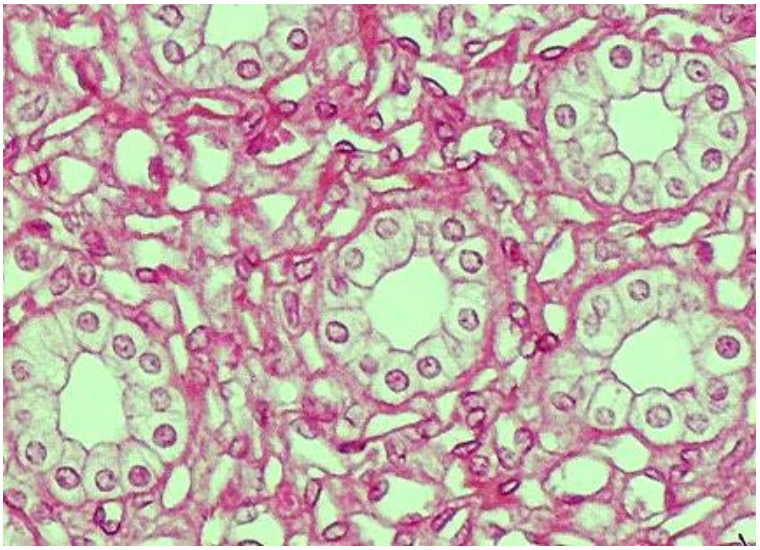
1.2. Cách quan sát

1.2.1. Vật kính X10

Tìm được vùng tuỷ (tháp Malpighi) của thận là vùng nhạt màu, gồm toàn ống cắt ngang trong đó những ống lớn, thành dày gồm 01 hàng tế bào có ranh giới rõ ràng, lòng rộng là ống góp.

1.2.2. Vật kính X40

Quan sát thành ống góp thấy được 1 hàng tế bào hình khối vuông, ranh giới tế bào rõ. Bào tương sáng. Nhân tròn nằm ở giữa tế bào.



Hình 1.1. Ống góp của thận

2. BIỂU MÔ LÁT ĐƠN

Mô quan sát được lấy từ : Thận của chó

Phương pháp nhuộm : Hematoxylin – eosin (H.E)

2.1. Yêu cầu

Nhận biết được đặc điểm và cấu tạo của biểu mô lát đơn, gồm 1 hàng tế bào dẹt, liên kết với nhau bởi nhánh bào tương mảnh.

2.2. Cách quan sát

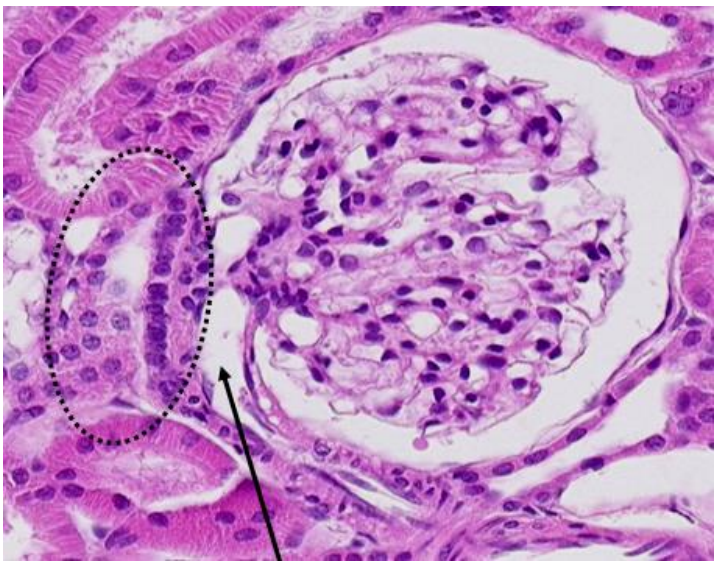
2.2.1. Vật kính X10

Tìm được vùng vỏ của thận là vùng có mầu hồng thẫm, trong đó có những chuỗi hình hơi tròn, được bao quanh bởi 1 khoang sáng là khoang Bowmann của tiểu cầu thận. Biểu mô lát đơn lợp phía ngoài khoang Bowmann.

2.2.2. Vật kính X40

Quan sát đặc điểm cấu tạo của biểu mô lát đơn: đó là 1 lớp rất mỏng tạo ranh giới giữa khoang Bowmann và những cấu trúc xung quanh.

Những tế bào biểu mô rất dẹt, nhân hình gậy, thẫm màu hơi lồi vào khoang Bowmann, bào tương của tế bào rất mảnh tiếp với bào tương của các tế bào lân cận.



Hình 1.2. Cấu trúc tiểu cầu thận

3. BIỂU MÔ TRỤ ĐƠN

Mô quan sát được lấy từ : Tá tràng của chó

Phương pháp nhuộm : Hematoxylin – eosin (H.E)

3.1. Yêu cầu

- Nhận biết được biểu mô phủ trên các nhung mao ruột là biểu mô trụ đơn.
- Phân biệt được 2 loại tế bào trong biểu mô trụ đơn là: Tế bào mâm khía, tế bào hình đài.

3.2. Cách quan sát

3.2.1. Vật kính X10

- Tìm các nhung mao ruột
- Mỗi nhung mao là 1 khối hình lá hoặc hình ngón tay lồi vào trong lòng ruột gồm hai phần:

+ Trục liên kết nằm giữa nhung mao được cấu tạo bởi mô liên kết.

+ Biểu mô phủ phía ngoài trục liên kết là biểu mô trụ đơn.

3.2.2. Vật kính X40

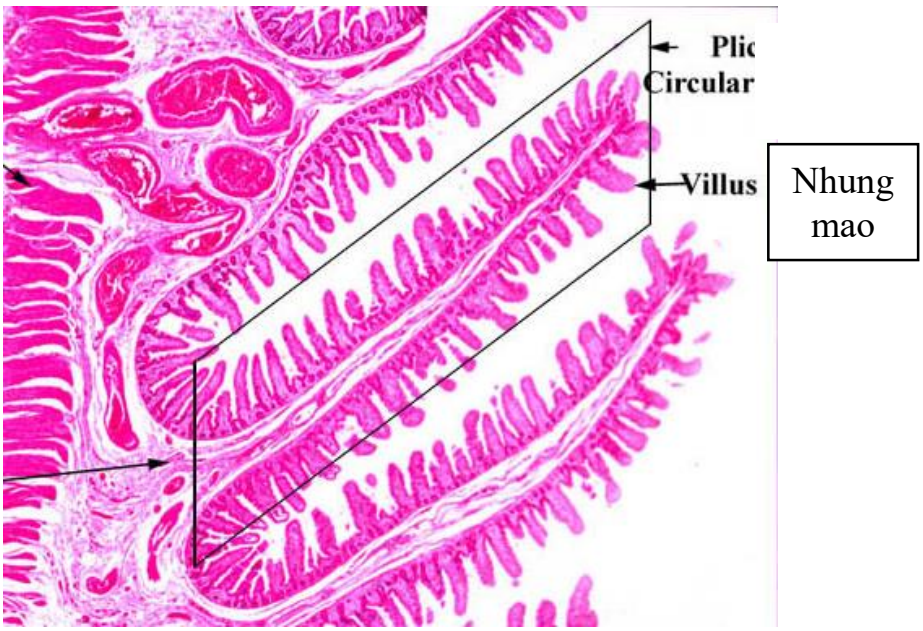
Quan sát biểu mô.

- Xác định biểu mô trụ đơn: Biểu mô được cấu tạo bởi 1 hàng tế bào trụ cao, gianh giới không rõ ràng. Nhân tế bào hình trứng nằm ở phía đáy, phần ngọn nhiều tế bào tương màu hồng.
- Phân biệt hai loại tế bào:

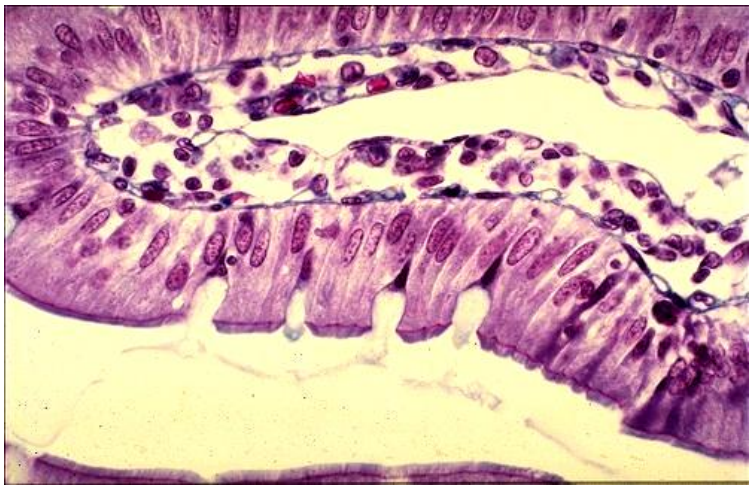
+ Tế bào trụ có mâm khía: chiếm đa số là những tế bào ở cực ngọn có 1 đường viền màu hồng bóng.

+ Tế bào hình đài: rải rác giữa các tế bào hình trụ có mâm khía là tế bào hình đài. ở cực ngọn có 1 hốc sáng màu (đó là 1 không bào chứa chất nhày không bắt màu

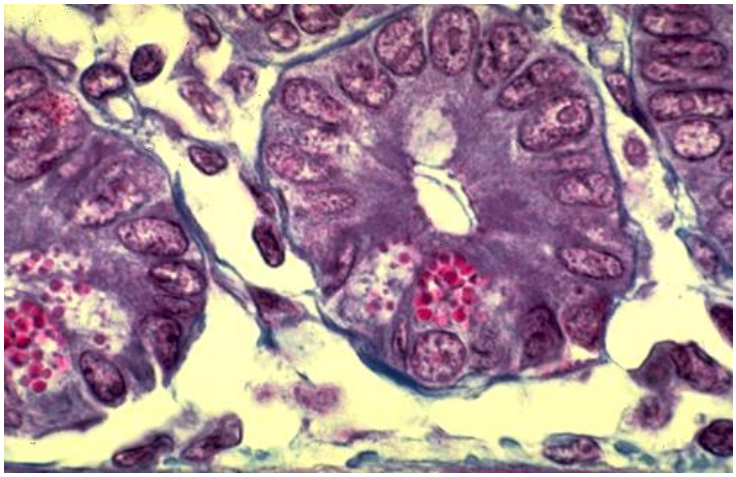
thuốc nhuộm).



Hình 1.3. Nhung mao ruột



Hình 1.4. Biểu mô phủ các nhung mao



Hình 1.5. Tuyến Lieberkuhn

4. BIỂU MÔ TRỤ GIẢ TẦNG CÓ LÔNG CHUYỂN

Mô quan sát được lấy từ : Khí quản chó

Phương pháp nhuộm : Hematoxylin – eosin (H.E)

4.1. Yêu cầu

Nhận biết được đặc điểm và cấu tạo của biểu mô trụ giả tầng có lông chuyển phủ mặt trong khí quản.

4.2. Cách quan sát

4.2.1. Vật kính X10

Tìm mặt trong của thành khí quản thấy 1 dải màu hồng chứa nhiều nhân, bao bọc mặt trong khí quản, đó là biểu mô trụ giả tầng.

4.2.2. Vật kính X40

Xác định biểu mô trụ giả tầng có lông chuyển:

- Biểu mô gồm nhiều hàng nhân nằm sát nhau phía trên màng đáy, gianh giới tế bào không rõ ràng. Hàng tế bào trên cùng có hình trụ cao, nhân nằm phía đáy tế bào.
- Ở cực ngọn của tế bào trụ nằm trên mặt biểu mô là 1 đường viền không đều, màu hồng nhạt, đó là những lông chuyển bị dính vào nhau.
- Rải rác trong biểu mô, xen giữa các tế bào trụ có lông chuyển, có những tế bào hình đài (tương tự tế bào hình đài ở biểu mô ruột).

Hình 1.6. Biểu mô khí quản

5. BIỂU MÔ LÁT TẦN KHÔNG SỪNG HÓA (Biểu mô lát tầng kiểu malpighi)

Mô quan sát được lấy từ : Thực quản chó

Phương pháp nhuộm : Hematoxylin – eosin (H.E)

5.1. Yêu cầu

Nhận biết được đặc điểm và cấu tạo của biểu mô lát tầng không sừng hoá gồm: nhiều hàng tế bào nằm sát nhau, lớp trên vẫn còn là những tế bào dẹt vẫn còn nhân.

5.2. Cách quan sát

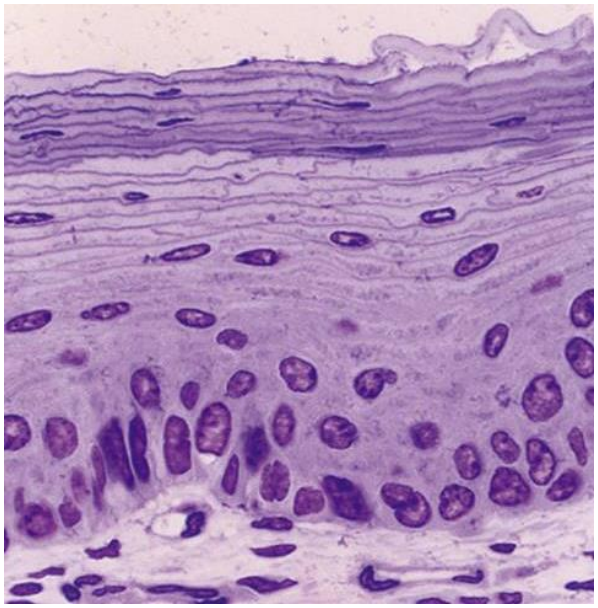
5.2.1. Vật kính X10

Tìm biểu mô lát tầng không sừng hoá: là một lớp khá dày, gồm nhiều hàng tế bào nằm chồng chất lên nhau, lợp trong lòng thực quản, dưới biểu mô là mô liên kết thuộc lớp đệm của thực quản.

5.2.2.Vật kính X40

Quan sát cấu tạo của biểu mô lát tầng không sừng hoá ở thực quản gồm 3 lớp (từ ngoài vào trong so với thực quản):

- Lớp sinh sản (lớp đáy): nằm trên màng đáy, sat với mô liên kết của lớp đệm, đó là 1 hàng tế bào hình khối vuông hoặc trụ, gianh giới không rõ ràng, nhân hình tròn hoặc hình trứng, sẫm màu.
- Lớp Malpighi: là lớp khá dày, nằm ngay phía trong lớp sinh sản, gồm những tế bào có hình đa diện, nhân hình cầu, bào tương màu hồng nhạt, gianh giới tế bào không rõ.
- Lớp những tế bào dẹt: lớp này có nhiều hàng tế bào dẹt dần, có nhân dẹt, những tế bào bong ra vẫn có nhân.



Hình 1.7. Biểu mô lát tầng không sừng hóa

6. BIỂU MÔ LÁT TẦNG SỪNG HÓA (Biểu bì da)

Mô quan sát được lấy từ : Da bàn chân người.

Phương pháp nhuộm : Hematoxylin – eosin (H.E)

6.1. Yêu cầu

Nhận biết được đặc điểm và cấu tạo của biểu mô lát tầng sừng hoá gồm: nhiều hàng tế bào nằm sát nhau, lớp trên cùng là những tế bào dẹt không chân.

6.2. Cách quan sát

6.2.1. Vật kính X10

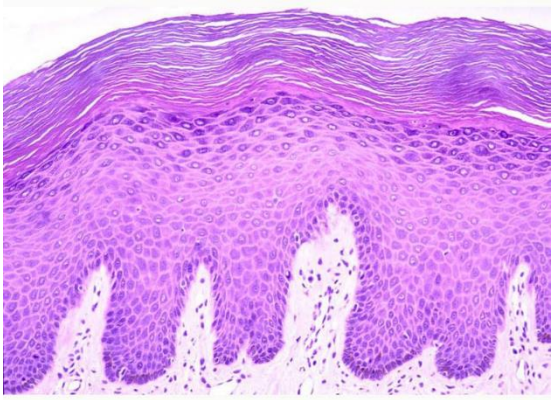
Tìm biểu mô lát tầng: là một lớp khá dày, thẫm màu, gồm nhiều hàng tế bào nằm

chồng chất lên nhau tạo thành một giải ngoằn nghèo, dưới biểu mô là mô liên kết.

6.2.2. Vật kính X40

Quan sát cấu tạo của biểu bì da gồm 4 lớp (từ dưới lên trên).

- Lớp sinh sản (lớp đáy): là lớp dưới cùng của biểu mô gồm một hàng tế bào hình khối vuông hoặc trụ, gianh giới không rõ ràng, nhân hình tròn hoặc hình trứng thẫm màu, nằm sát nhau.
- Lớp sợi (lớp Malpighi): khá dày, nằm ngay phía trên lớp sinh sản, gồm nhiều hàng tế bào đa diện, nhân hình cầu bào tương màu hồng nhạt, gianh giới tế bào không rõ.
- Lớp hạt: mỏng, gồm 2-3 hàng tế bào hình thoi, nhân hình cầu, sáng màu, bào tương chứa những hạt nhỏ bắt màu tím đậm.
- Lớp sừng: là lớp trên cùng, khá dày, gồm những lá sừng màu hồng chồng chất lên nhau.



Hình 1.8. Biểu bì da

7. TẾ BÀO NỘI MÔ – TẾ BÀO MỠ

Mô quan sát được lấy từ : Da người.

Phương pháp nhuộm : Hematoxylin – eosin (H.E)

7.1. Yêu cầu

Nhận biết được đặc điểm và cấu tạo của: Tế bào nội mô, tế bào mỡ.

7.2. Cách quan sát

7.2.1. Tế bào sợi – tế bào nội mô

Vật kính X10

- Tế bào nội mô hợp thành các mao mạch máu, xen vào những đám tế bào sợi.
- Trên bề mặt cắt của tiêu bản: mao mạch có thành mỏng, khép kín, kích thước khác nhau, trong lòng có chứa máu hoặc không.

Vật kính X40

Tế bào nội mô: là những tế bào dẹt, lót mạch trong thành mao mạch, bào tương mảnh, màu hồng tiếp với bào tương của các tế bào lân cận, tạo nên thành mao

mạch.

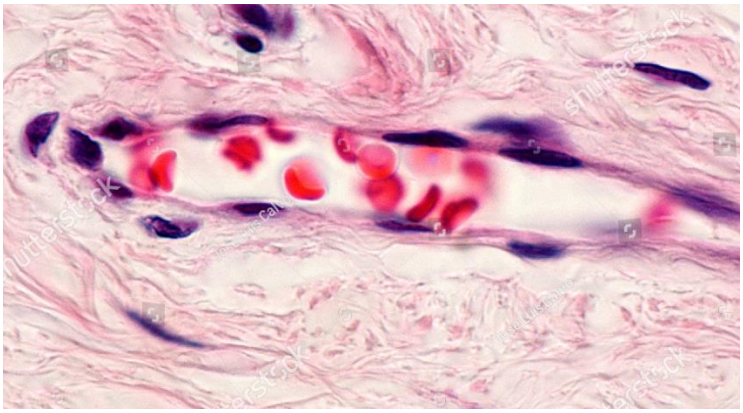
7.2.2. Tế bào mỡ

Vật kính X10

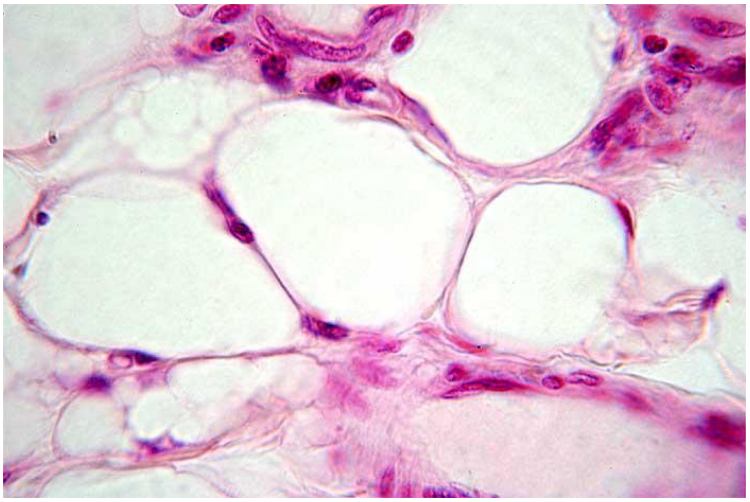
Tìm tế bào mỡ nằm sâu phía trong da (hạ bì): Tế bào mỡ tập hợp lại thành những tiểu thuỳ giống như tổ ong.

Vật kính X40

Mỗi tế bào mỡ là 1 khoang sáng hình cầu hoặc hình đa diện lớn (khoang sáng là không bào chứa mỡ, do quá trình làm tiêu bản mỡ bị tan nên bào tương không bắt màu) nhân dẹt, màu tím sẫm, bị đẩy về 1 phía của tế bào, nằm sát màng bào tương.



Hình 2.1. Mao mạch máu



Hình 2.2. Tế bào mỡ

8. SỢI CHUN VÀ SỢI COLLAGEN

Mô quan sát được lấy từ : Mặc treo ruột thỏ, ếch.

Phương pháp nhuộm : Orcein Eosin

8.1. Yêu cầu

- Nhận biết được đặc điểm cấu tạo của sợi chun và sợi Collagen.
- Phân biệt được hai loại sợi đó.

8.2. Cách quan sát

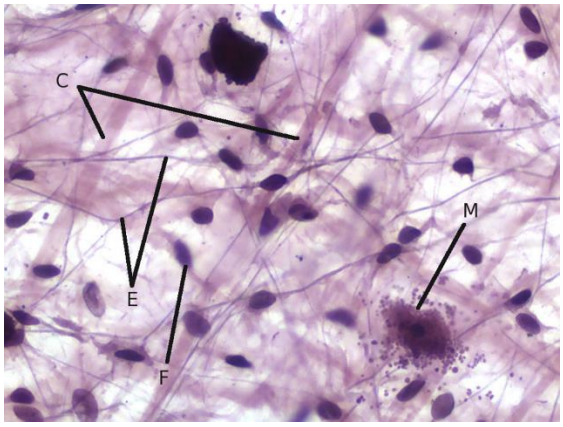
8.2.1.Vật kính X10

Tìm được các bó sợi Collagen lớn, màu hồng; sợi chun sẫm, mảnh, tạo thành lưới như màng nhện.

8.2.2.Vật kính X40

Phân biệt hai loại sợi:

- Sợi Collagen: lớn, màu hồng, bắt chéo nhau, không chia nhánh.
- Sợi chun: nhỏ hơn sợi Collagen, là những sợi bắt màu nâu sẫm, chia nhánh, nối với nhau thành lưới.



Hình 2.3. Mô liên kết chính thức

9. CƠ TRƠN

Mô quan sát được lấy từ :Thành ruột chó

Phương pháp nhuộm : H.E.

9.1. Yêu cầu

- Nhận biết được đặc điểm, cấu trúc của các sợi cơ trơn trên thiết đồ cắt dọc và ngang.
- Nhận biết được cách cấu tạo của mô cơ trơn.

9.2. Cách quan sát

9.2.1.Vật kính X10

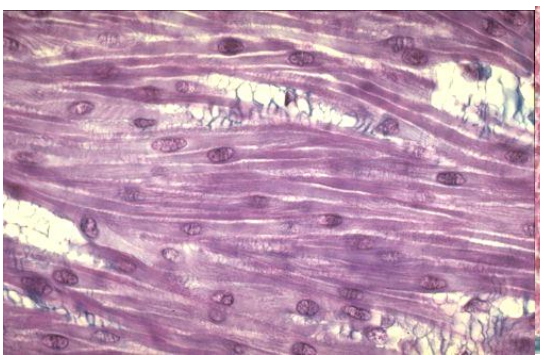
Mô cơ có màu đỏ tươi, phân biệt được lớp sợi cơ trơn cắt dọc gồm những sợi cơ dài nằm sát nhau và những bó sợi cơ cắt ngang được bao quanh bởi mô liên kết mỏng.

9.2.2.Vật kính X40

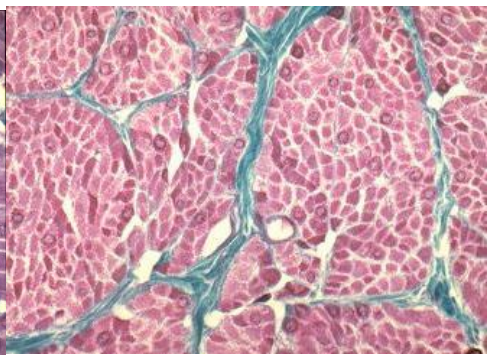
Quan sát cấu trúc của cơ trơn.

- Lớp cơ trơn cắt dọc: các sợi cơ có hình thoi, mỗi sợi cơ có 1 nhân hơi dài nằm ở giữa phần phình của tế bào, theo chiều dài sợi cơ. Những sợi cơ nằm tương đối sát nhau, đầu nhọn của sợi cơ nọ ép vào phần phình của sợi cơ kia, tạo thành mô cơ trơn.
- Lớp cơ cắt ngang: các sợi cơ là những khối hơi tròn, màu đỏ tươi, kích thước

không đều nhau. Có thể thấy nhân nằm ở giữa nếu sợi cơ đó bị cắt ngang qua thân.



Hình 3.1. Mô cơ trơn cắt dọc



Hình 3.2. Mô cơ trơn cắt ngang

10. CƠ VÂN

Mô qun sát được lấy từ : Lưỡi chuột

Phương pháp nhuộm : H.E.

10.1. Yêu cầu

- Nhận biết được đặc điểm, cấu trúc của các sợi cơ vân cắt dọc và cắt ngang.
- Nhận biết được cách cấu tạo của mô cơ vân.

10.2. Cách quan sát

10.2.2.1. Vật kính X10

Tìm tầng cơ của lưỡi chuột có màu đỏ tươi.

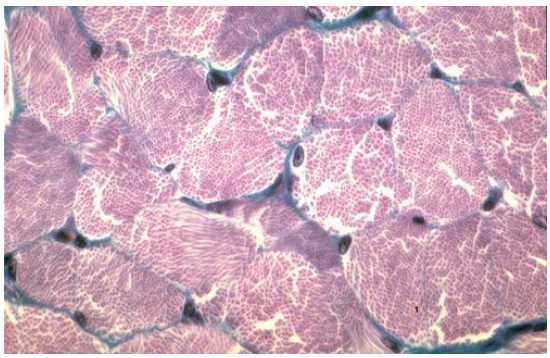
- Những bó sợi cơ cắt dọc: những sợi cơ dài bị cắt đoạn, xếp song song với nhau. Mỗi sợi cơ chứa nhiều nhân, nhân hơi dài, nằm ở ngoại vi sát với màng bào tương và nằm theo chiều dài của sợi cơ.
- Những bó sợi cơ cắt ngang: mỗi sợi cơlà một khối tròn hay đa diện, đường kính khá lớn, có thể thấy nhân nằm ở phần ngoại vi của sợi cơ, nếu sợi cơ đó bị cắt ngang qua nhân.

10.2.2.Vật kính X40

Quan sát cấu trúc của sợi cơ, đặc biệt là những vân ngang.

- Sợi cơ cắt dọc: để nhìn rõ những vân ngang của sợi cơ cần điều chỉnh ốc vi cấp sẽ thấy xuất hiện những nhỏ hơi thẫm màu, nằm song song với nhau vắt ngang qua sợi cơ.
- Sợi cơ cắt ngang: giống như xem ở vật kính X10 nhưng chi tiết rõ hơn.

Hinh 3.3. Mô cơ vân cát dọc



Hình 3.4. Mô cơ vân cắt dọc

11. CƠ TIM

Mô quan sát được lấy từ : Chó hoặc Thỏ

Phương pháp nhuộm : H.E.

11.1. Yêu cầu

- Nhận biết được cấu tạo của sợi cơ tim và mô cơ tim.
- Nhận biết các tế bào mô nút của tim.

11.2. Cách quan sát

11.2.1.Vật kính X10

- Sợi cơ tim cắt dọc: hình trụ dài, bào tương bắt màu đỏ. Có 1 nhân nằm giữa sợi cơ. Sợi cơ có vân ngang nhưng không rõ.
- Sợi cơ tim cắt ngang: hình tròn hoặc đa giác. Có 1 nhân ở giữa sợi cơ.
- Mô cơ tim: những sợi cơ tim nối với nhau thành lưới, trong các lỗ lưới chứa mô liên kết và mạch.
- Mô nút và các tế bào của mô nút:

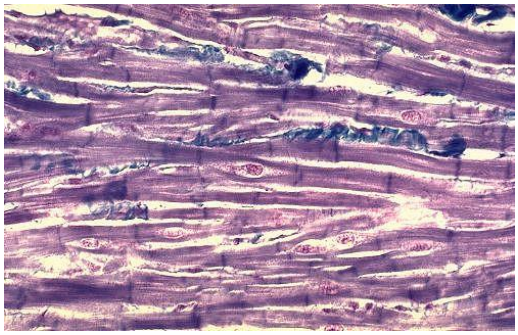
+ Là những nhóm tế bào bắt màu hồng nhạt.

+ Kích thước của những nhóm này không giống nhau.

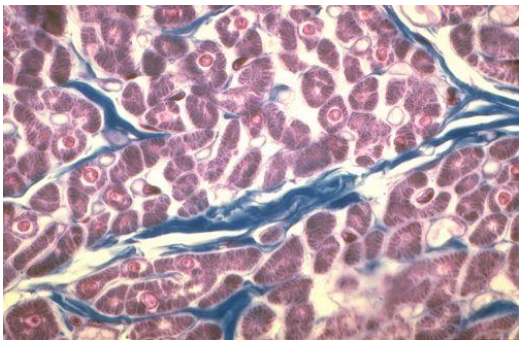
+ Kích thước tế bào của mô nút lớn hơn sợi cơ tim.

11.2.2. Vật kính X40

Ranh giới của tế bào mô nút rõ ràng. Bào tương màu hồng nhạt. Nhân tròn, nhỏ, sáng màu nằm ở giữa hoặc lệch sang một bên tế bào.



Hình 3.5. Mô cơ tim cắt dọc



Hình 3.6. Mô cơ tim cắt ngang

12.TỦY SỐNG

Mô quan sát được lấy từ : Thỏ

Phương pháp nhuộm : Cajal (Cho tuỷ sống ngấm Nitrat bạc trước khi cắt lát).

12.1. Yêu cầu

- Nhận biết được vị trí, cấu trúc vi thể của chất xám và chất trắng của tuỷ sống.
- Nhận biết hình dáng của thân Nơron nhiều cực, hình sao và những sợi thần kinh trần ở sừng trước tuỷ sống.

12.2. Cách quan sát

12.2.1.Vật kính X10

- Chất xám màu nâu đậm, hình chữ X, ở phía trong. Chất trắng sáng màu bao quanh chất xám.
- Rãnh giữa trước là 1 cái khe rộng. Sừng trước tuỷ sống là phần chất xám đối xứng nhau qua rãnh trước.

12.2.2.Vật kính X40

- Chất xám:

+ Sừng trước tuỷ sống chứa những thân Nơron nhiều hình cực sao: kích thước lớn, hình dáng khác nhau, bắt màu vàng thẫm. Nhân hình cầu, sáng màu.

+ Những sợi thần kinh trần: màu nâu đen, nằm theo nhiều hướng khác nhau.

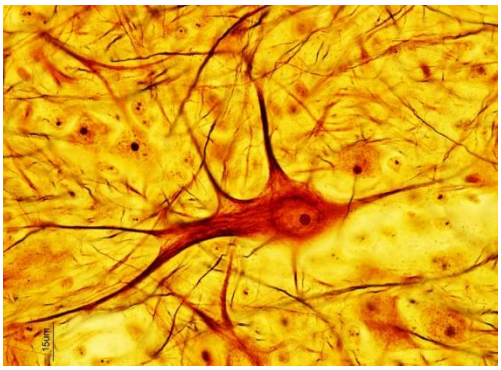
- Chất trắng: được cấu tạo bởi những bó sợi thần kinh có Myelin, mỗi bó có vỏ bọc ngoài và gồm nhiều sợi thần kinh có Myelin. Mỗi sợi thần kinh có Myelin gồm:

+ Một chấm đen ở giữa là trụ trục.

+ Một vành sáng trắng xung quanh trụ trục là bao Myelin.

+ Một đường ranh giới bao bên ngoài là bao Schwann.

Hình 4.1. Tủy sống



Hình 4.2. Nơron thần kinh

2.2.2. Các bước tiến hành/Quy trình kỹ thuật

TT	Các bước tiến hành
1	Chuẩn bị nhân viên y tế
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản

3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản
7	Rửa tay

2.3. Các bước cần lưu ý

- Thực hiện đúng các bước lấy vi trường vật kính x10
- Quan sát cẩn thận cấu trúc tế bào và mô ở các vật kính X10, X40 để xác định đúng loại tế bào và mô

2.4. Tổ chức thực hiện

- Dạy học trực tiếp tại phòng thực hành.
- Giảng viên hướng dẫn thực hành dựa trên quy trình kỹ thuật và bảng kiểm.
- Sinh viên thực hành theo nhóm, lần lượt thực hiện quy trình kỹ thuật.

Lượng giá

- Theo mục tiêu bằng thang điểm

Các phụ lục

- Quy trình kỹ thuật

QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Ý nghĩa	Tiêu chuẩn phải đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế	- Thể hiện sự nghiêm túc khi làm việc - Đảm bảo an toàn cho người làm xét nghiệm	- Trang phục đúng quy định, gọn gàng - Tóc gọn gàng, móng tay cắt ngắn - Đội mũ, đeo khẩu trang
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản	Thuận tiện cho quá trình thực hiện kỹ thuật	- Đầy đủ dụng cụ: kính hiển vi có vật kính X10, X40; các loại tiêu bản biểu mô, cơ quan giấy bút
Tiến hành			
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy	Tránh nhầm lẫn tiêu bản	Ghi đúng mã số tiêu bản cần quan sát

4	Lấy vi trường bằng vật kính X10	Chuẩn bị cho bước quan sát đặc điểm cấu trúc các tế bào và mô	- Thực hiện đúng các bước của quy trình sử dụng KHV vật kính X10 - Hình ảnh tế bào rõ ràng, ánh sáng vừa đủ, dễ quan sát
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40	Phát hiện và xách định đúng các cấu trúc mô học cơ bản trên tiêu bản mẫu	- Vi trường sáng rõ, xách định đúng hinh dạng tế, loại tế bào - Xác định đúng cấu trúc mô học
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản	- Dụng cụ, hóa chất, tiêu bản được bảo quản đúng quy định, đảm bảo chất lượng cho lần xét nghiệm tiếp theo - Đảm bảo an toàn cho nhân viên y tế và cho cộng đồng	- KHV sau khi sử dụng để về tư thế nghỉ, bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát - Tiêu bản xếp lại vào khay/hộp theo đúng từng loại
7	Rửa tay	Tránh lây nhiễm các tác nhân vi sinh vật gây bệnh	Thực hiện đúng 6 bước rửa tay bằng chất khử trùng

- Bảng kiểm

BẢNG KIỂM KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Đạt	Không đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế		
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản		
Tiến hành			
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy		
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10		
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40		

6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản		
7	Rửa tay		

- Thang điểm

THANG ĐIỂM KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Thang điểm			Hệ số
		0	1	2	
Chuẩn bị					
1	Chuẩn bị nhân viên y tế				
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản				
Tiến hành					
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy				
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10				4
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40				4
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản				
7	Rửa tay				
	Tổng				

Tổng điểm: 22

- Chỉ tiêu thực hành

+ SV quan sát GV và SV khác thực hiện QTKT: 03 lần

+ SV thực hiện QTKT: 05 lần

BÀI 5. THỰC HÀNH QUAN SÁT HÌNH THÁI MÔ HỌC HỆ CƠ QUAN

MỤC TIÊU:

*** Về kỹ năng:**

1. Xác định được cấu trúc vi thể của mạch máu trên tiêu bản mẫu.
2. Xác định được cấu trúc vi thể của phế nang và các đường ống dẫn khí trong phổi trên tiêu bản mẫu.
3. Xác định được cấu trúc vi thể các đoạn ống tiêu hóa chính thức trên tiêu bản mẫu.
4. Xác định được các cấu trúc vi thể của tiểu thùy gan.
5. Xác định được cấu trúc vi thể của các đoạn ống sinh niệu.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

6. Thể hiện sự cẩn thận, chính xác trong khi thực hành.
7. Thực hiện đúng các quy định về an toàn phòng xét nghiệm trong quá trình thực hành.
8. Thể hiện được năng lực làm việc độc lập và phối hợp nhóm, kiêm tra, đánh giá được kết quả của các thành viên trong nhóm.

NỘI DUNG:

1. Chuẩn bị

1.1. Chuẩn bị nhân viên y tế

- Trang phục gọn gàng đúng quy định
- Đội mũ, đeo khẩu trang
- SV chuẩn bị bài trước khi lên lớp

1.2. Chuẩn bị phòng thực hành

- Phòng thực tập Mô – Giải phẫu bệnh
- Đầy đủ máy móc trang thiết bị

1.3. Chuẩn bị mẫu bệnh phẩm

- Tiêu bản mẫu các loại biểu mô, mô cơ, mô liên kết, mô thần kinh

1.4. Chuẩn bị dụng cụ

- Kính hiển vi có vật kính X10, X40
- Giấy, bút

2.2. Tiến hành

2.2.1. Đặc điểm hình thái một số mô và cơ quan

1. MAO MẠCH MÁU

Mô quan sát được lấy từ : Da người

Phương pháp nhuộm : H.E.

1.1. Yêu cầu

Nhận biết cấu tạo của thành mao mạch máu

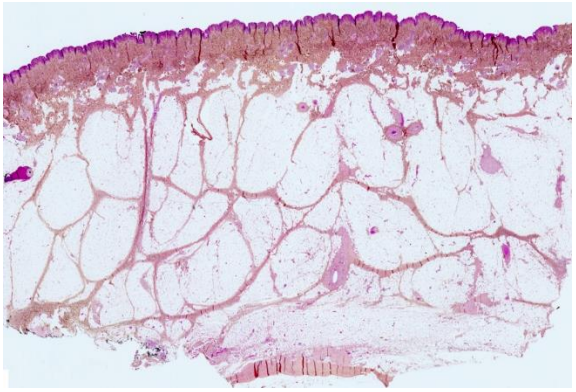
1.2. Cách quan sát

1.2.1.Vật kính X10

Tìm các mao mạch máu trong mô liên kết ở chân bì. Đó là những ống tròn, bầu dục hay tròn tuỳ theo hướng của mặt cắt (ngang, xiên hay dọc). Thành ống mỏng, lòng ống có thể chứa huyết cầu.

1.2.2.Vật kính X40

Quan sát thành mao mạch thấy một hàng tế bào nội mô màu tím đậm lồi vào lòng mạch.



Hình 5.1. Da người

2. ĐỘNG MẠCH CƠ VÀ TĨNH MẠCH CƠ

Mô quan sát được lấy từ : Chó

Phương pháp nhuộm : H.E.

2.1. Yêu cầu

- Phân biệt 3 tầng áo của động mạch và phân biệt 3 lớp áo trong động mạch.
- Phân biệt những điểm giống nhau và khác nhau về cấu tạo giữa động mạch cơ và tĩnh mạch cơ cùng cỡ.

2.2. Cách quan sát

2.1.Vật kính X10

Động mạch cơ và tĩnh mạch cơ đều là những ống lớn, lớp cơ có màu đỏ tươi nhưng lớp cơ ở thành động mạch dày hơn ở thành tĩnh mạch.

2.2.2. Vật kính X40

2.2.2.1. Thành động mạch

Từ trong lòng mạch ra ngoài phân biệt 3 tầng áo:

- Áo trong gồm:

+ Nội mô ở trong cùng, thể hiện bằng một hàng nhân màu tím đậm, lồi vào lòng mạch.

+ Mô liên kết dưới nội mô: mỏng, màu hồng nhạt.

+ Màng ngăn chun trong là một đường ngoằn ngoèo, màu hồng bóng.

- Áo giữa: dày, cấu tạo chủ yếu bởi những sợi cơ trơn nằm sát nhau, xếp theo hướng vòng quanh lòng mạch; xen kẽ với cơ trơn là một ít sợi tạo keo và sợi chun nhỏ màu hồng bóng.

- Áo ngoài: là mô liên kết chứa nhiều sợi chun lớn, những mạch máu nhỏ và một vài bó sợi thần kinh.

2.2.2.2. Thành tĩnh mạch

Ba tầng áo không phân biệt rõ.

- Áo trong gồm:

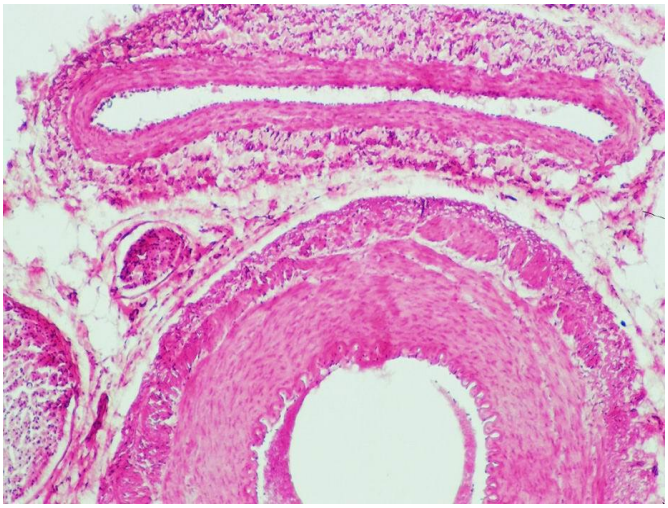
+ Lớp nội mô thể hiện rõ.

+ Lớp mô liên kết dưới nội mô khó nhận vì rất mỏng và lẫn với mô liên kết của áo giữa.

+ Màng ngăn chun trong không rõ.

- Áo giữa: mỏng hơn áo giữa động mạch cơ cùng cỡ, gồm những bó sợi cơ trơn xếp vòng quanh lòng mạch ngăn cách nhau bởi 1 ít mô liên kết.

- Áo ngoài: mô liên kết không có ranh giới rõ rệt.



Hình 5.4. Động mạch cơ và tĩnh mạch cơ

3. ĐỘNG MẠCH CHUN

Mô quan sát được lấy từ : Chó

Phương pháp nhuộm : Orcein

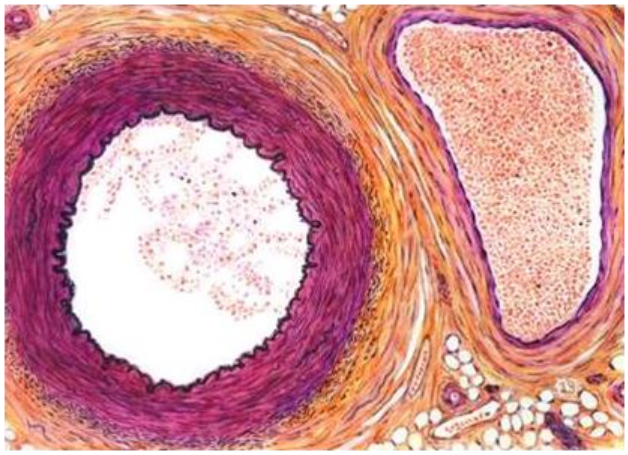
3.1. Yêu cầu

Thấy áo giữa động mạch chun rất dày, chứa nhiều sợi chun.

3.2. Cách quan sát

Vật kính X10 và X40:

Phương pháp nhuộm Orcein chỉ làm những sợi và lá chun hiện lên với màu nâu tím.



Hình 5.4. Động mạch chun

4. THỰC QUẢN

Mô quan sát được lấy từ : Chó

Phương pháp nhuộm : H.E.

4.1. Yêu cầu

- Phân biệt được 4 tầng mô của thành thực quản.
- Nhận biết đặc điểm riêng của thực quản.

4.2. Cách quan sát

4.2.1.Vật kính X10

- Tầng niêm mạc:

+ Lớp biểu mô: là biểu mô lát tầng

+ Lớp đệm: là mô liên kết dưới biểu mô.

+ Cơ, niêm: phía ngoài lớp đệm, màu đỏ.

- Tầng dưới niêm mạc
- Tầng cơ: Dầy, màu đỏ, chia làm 2 lớp:

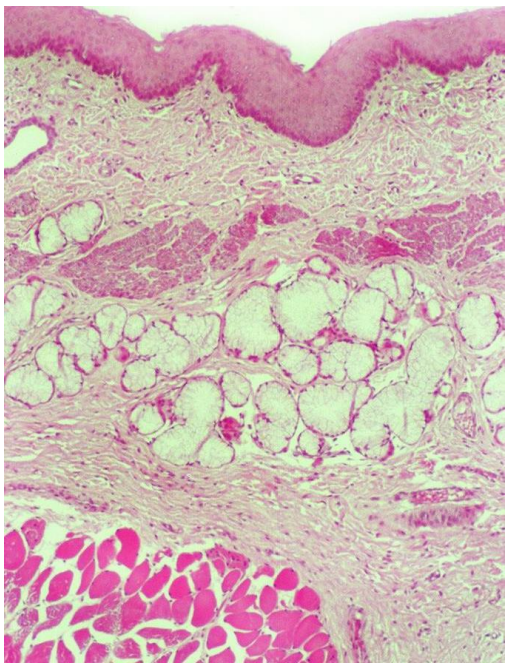
+ Lớp trong hướng vòng.

+ Lớp ngoài hướng dọc

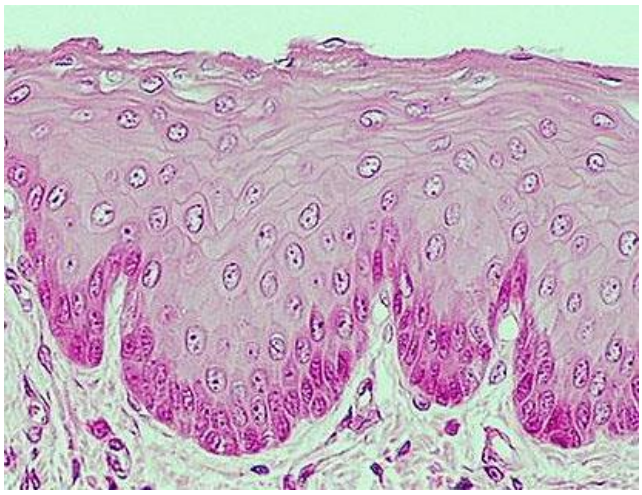
- Vỏ ngoài: là mô liên kết.

4.2.2.Vật kính X40

- Biểu mô thực quản là biểu mô lát tầng kiểu Malpighi (đã được mô tả ở tiêu bản biểu mô lát tầng không sừng hoá)
- Tuyến thực quản chính thức: cấu tạo bởi những tế bào tiết nhầy, bào tương sáng, nhân lệch về phía đáy.



Hình 6.1. Cấu tạo của thực quản



Hình 6.2. Biểu mô lợp lòng thực quản

5. TÁ TRÀNG

Mô quan sát được lấy từ : Tá tràng Chó

Phương pháp nhuộm : H.E.

5.1. Yêu cầu

- Phân biệt được 4 tầng mô của tá tràng.
- Phân biệt được 3 lớp của tầng niêm mạc:

+ Biểu mô.

+ Lớp đệm.

+ Cơ niêm.

- Nhận biết được những đặc điểm riêng của tá tràng.

+ Có nhung mao.

+ Có 2 loại tuyến: Tuyến Lieberkuhn và tuyến Brunner.

+ Cơ niêm chia nhánh.

- Nhận biết được đám rối thần kinh Auerbach.

5.2. Cách quan sát

5.2.1.Vật kính X10

- Phân biệt 4 tầng mô của tá tràng.
- Phân biệt 3 lớp của tầng niêm mạc, tìm những nhung mao ruột và các tuyến:

+ Nhung mao ruột: có hình như ngón tay (thiết đồ dọc) hoặc không nhất định (thiết đồ ngang), phủ ngoài là biểu mô, bên trong là mô liên kết của lớp đệm.

+ Tuyến Lieberkuhn: nằm ở chân các nhung mao, là những ống dọc, thẳng, lòng hẹp, thành bắt màu xẫm (thiết đồ dọc), là những ống có lòng hẹp, tròn đều (thiết đồ

ngang).

+ Tuyến Brunner: thường tạo thành thuỳ ở cả tầng niêm mạc và tầng dưới niêm mạc. Thành tuyến bắt màu hồng rất nhạt.

+ Cơ niêm: màu đỏ thẫm, chia nhánh xen vào giữa các thuỳ của tuyến Brunner.

- Đám rối thần kinh Auerbach: nằm ở 2 lớp của tầng cơ gồm các tế bào lớn và các sợi tím hơn mô liên kết.

5.2.2.Vật kính X40

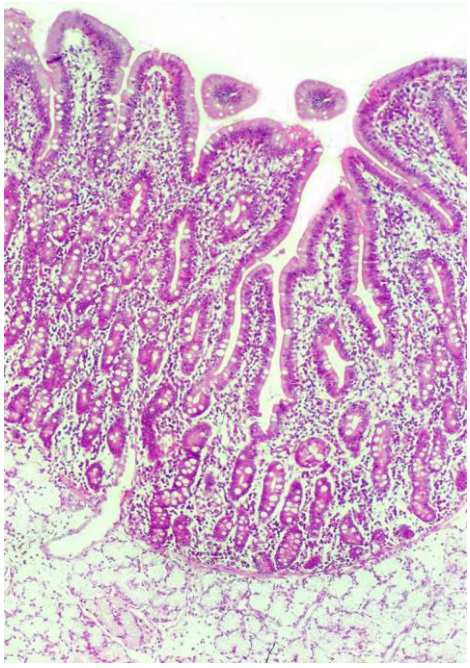
- Cấu trúc của nhung mao:

+ Biểu mô trụ đơn có 2 loại tế bào: tế bào hấp thu 9 xẫm màu), tế bào hình đài (sáng màu).

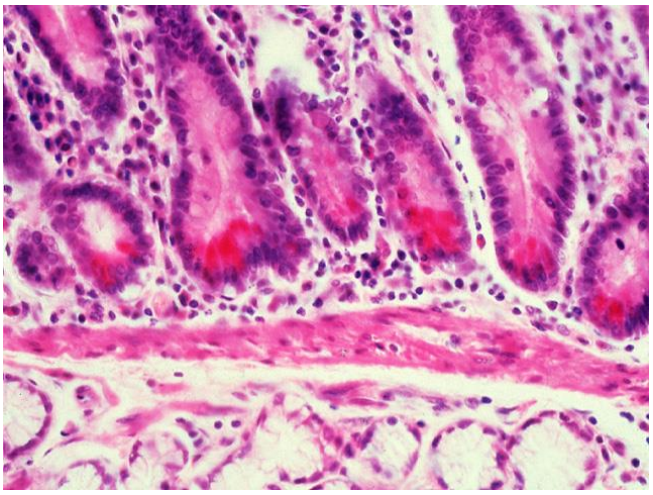
+ Trục liên kết: mô liên kết chứa nhiều tế bào Limpho, tương bào, mao mạch và các sợi cơ Brucke.

- Cấu trúc của tuyến Lieberkuhn: thành lợp bởi nhiều mô trụ đơn giống biểu mô phủ nhung mao.

- Cấu trúc của tuyến Brunner: thành lợp bởi biểu mô vuông đơn, bào tương các tế bào sáng, nhân nằm sát cực đáy của tế bào.



Hình 6.4. Cấu trúc của tá tràng



Hình 6.5. Cấu trúc tầng niêm mạc tá tràng

6. HỖNG TRÀNG

Mô quan sát được lấy từ : Người

Phương pháp nhuộm : H.E.

6.1. Yêu cầu

- Nhận biết được 4 tầng mô.

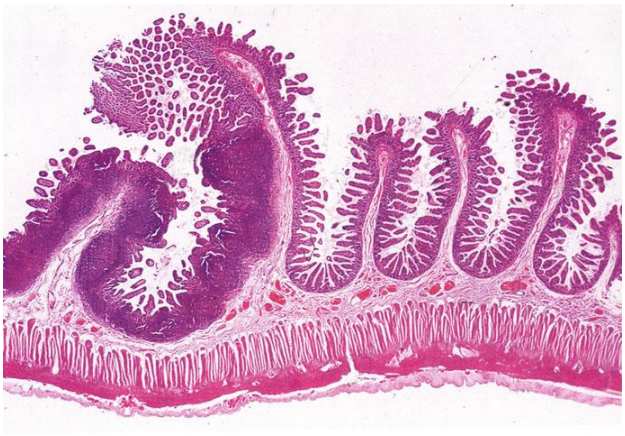
- Nhận biết được đặc điểm của hỗng tràng: có van ngang, có nhung mao, có tuyến

Lieberkuhn.

6.2. Cách quan sát

Vật kính X10

- Phân biệt 4 tầng mô của hỗng tràng.
- Tìm van ngang: di chuyển tiêu bản và quan sát ngược từ tầng cơ tới tầng dưới niêm mạc. Tầng dưới niêm mạc có những chỗ lồi lên và đội cả tầng niêm mạc lên để tạo thành van ngang. Mỗi van ngang có trục là mô liên kết, phủ ngoài bởi tầng niêm mạc (có nhung mao và tuyến Lieberkuhn).



Hình 6.6. Hỗng tràng

7. THẬN

Mô quan sát được lấy từ : Thận Thỏ hoặc Chó

Phương pháp nhuộm : H.E.

7.1. Yêu cầu

- Phân biệt được vùng vỏ và vùng tuỷ của thận.
- Nhận biết được: tiểu cầu thận, ống gần, ống xa, ống góp và ống nhú

7.2. Cách quan sát

7.2.1.Vật kính X10

Phân biệt vùng vỏ và vùng tuỷ:

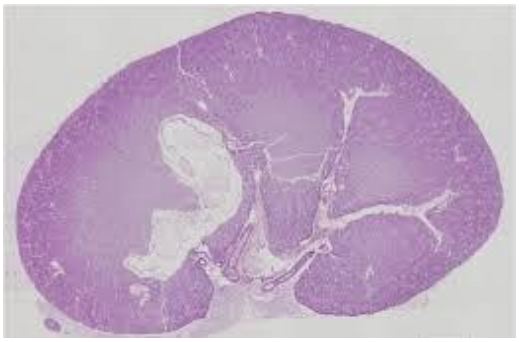
- Vùng vỏ: là những vùng có màu đậm trên tiêu bản, gồm có những ống cắt ngang hoặc dọc, xen giữa các ống có những khối hình cầu.
- Vùng tuỷ: gồm toàn các ống cắt ngang hoặc cắt dọc bắt màu nhạt hơn so với các ống của vùng vỏ, bao gồm:

+ Tháp Ferrein: là một vùng nhỏ, hẹp và dài gồm những ống cắt dọc xếp xong xong với nhau.

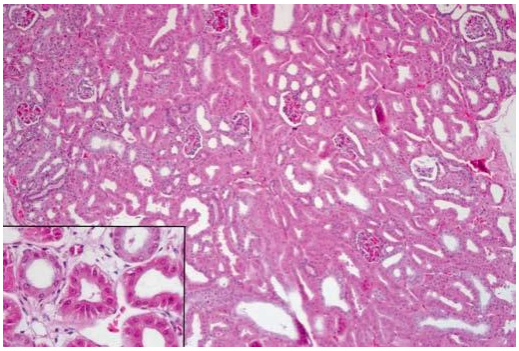
+ Tháp Malpighi: là một vùng rất rộng gồm những ống cắt ngang hoặc cắt vát, kích thước không đều.

7.2.2.Vật kính X40

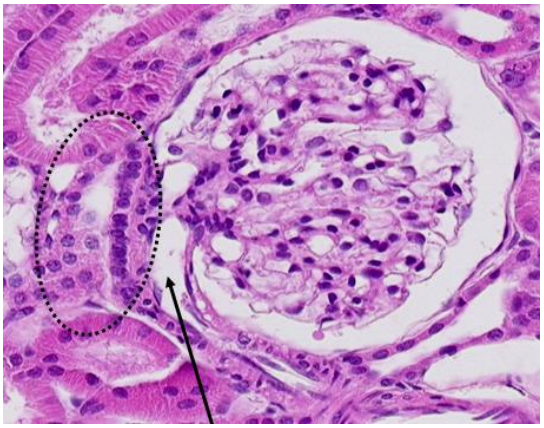
- Tiểu cầu thận: là những khối hình cầu nằm ở vùng vỏ, có cấu tạo:
+ Chùm mao mạch Malpighi: là một đám tế bào hỗn độn nằm ở trung tâm của tiểu cầu.
+ Khoang Bowmann: là khe sáng hẹp bao quanh chùm mao mạch Malpighi.
+ Lá ngoài của bao Bowmann: là biểu mô lát đơn.
- Ống gần: là những ống bắt màu đậm, nằm ngay sát tiểu cầu thận, lòng ống hẹp, thành gồm 5-6 tế bào có bào tương bắt màu hồng.
- Ống xa: nằm sát tiểu cầu thận, có màu nhạt hơn ống gần, lòng ống rộng hơn và thành ống có nhiều tế bào hơn ống gần. ậ 1 số ống xa, trên thành ống ngay sat với tiểu cầu thận có 1 đám nhân bắt màu tím, đó chính là vết đặc.
- Ống góp: nằm ở tháp Ferrein hoặc tháp Malpighi, là những ống cắt ngang hoặc dọc, thành được lợp bởi biểu mô vuông đơn hoặc trụ đơn, ranh giới giữa các tế bào biểu mô rõ, bào tương rất sáng màu.
- Ống nhú: là những ống cắt ngang hoặc chéo có lòng hình khế, thành được phủ bởi biểu mô trụ đơn, ranh giới giữa các tế bào biểu mô rõ, bào tương sáng màu.



Hình 7.1. Thận (vật kính 4x)



Hình 7.2. Thận (vật kính 10x)



Hình 7.3. Chùm mao mạch malpighi

8. PHỔI

Mô quan sát được lấy từ : Chó

Phương pháp nhuộm : H.E.

8.1. Yêu cầu

Nhận biết vị trí và cấu tạo của phế nang, tiểu phế quản chính thức, phế quản gian tiểu thuỳ, động mạch phổi.

8.2. Cách quan sát

8.2.1. Vật kính X10

- Phế nang: Là những hốc lớn thông với nhau, gồm thành phế nang và lòng phế nang.
- Tiểu phế quản chính thức: Lòng ống nhăn nheo hình khế. Thành ống từ trong ra ngoài gồm:

+ Niêm mạc: cấu tạo bởi 3 lớp:

Biểu mô trụ đơn.

Lớp đệm đội biểu mô tạo thành những nếp nhăn đều lồi vào lòng ống.

Lớp cơ Reissessen: là lớp cơ trơn hướng vòng quanh ống.

+ Bao xơ: là lớp mô liên kết mỏng.

- Phế quản gian tiểu thuỳ: Là những ống lớn, lòng rộng hơn tiểu phế quản chính thức. Thành ống từ trong ra ngoài gồm:

+ Niêm mạc: lớp đệm đội biểu mô lên tạo thành những nếp gấp cao, thấp, rộng, hẹp, không đều. Bao ngoài lớp đệm là một vòng cơ Leissessen mỏng.

+ Dưới niêm mạc: là mô liên kết có chứa chức những đám tuyến bắt màu nhạt.

+ Lớp liên kết chun: chứa những miếng sụn trong tạo thành vòng sụn không liên tục quanh phế quản.

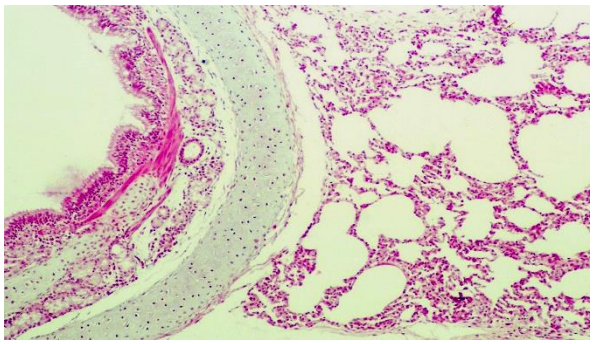
+ Vỏ liên kết: bao bọc bên ngoài.

- Động mạch phổi: Đi kèm các phế quản.

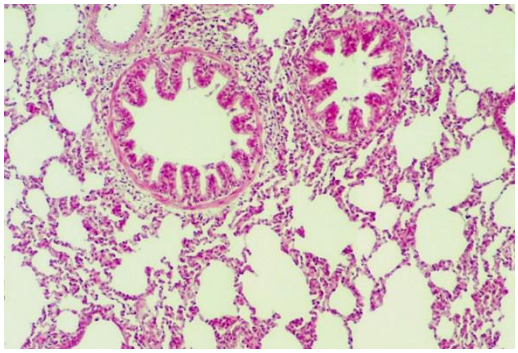
8.2.2.Vật kính X40

Quan sát biểu mô của:

- Tiểu phế quản chính thức: là biểu mô trụ đơn có lông chuyển.
- Phế quản gian tiểu thuỳ: là biểu mô trụ giả tầng có lông chuyển.



Hình 8.1. Phế quản



Hình 8.2. Tiểu phế quản

9. GAN

Mô quan sát được lấy từ : Chó

Phương pháp nhuộm : H.E.

9.1. Yêu cầu

- Phân biệt được các thành phần của tiểu thùy gan.
- Nhận biết được các cấu trúc ở khoảng cửa

9.2. Cách quan sát

9.2.1. Vật kính 10x

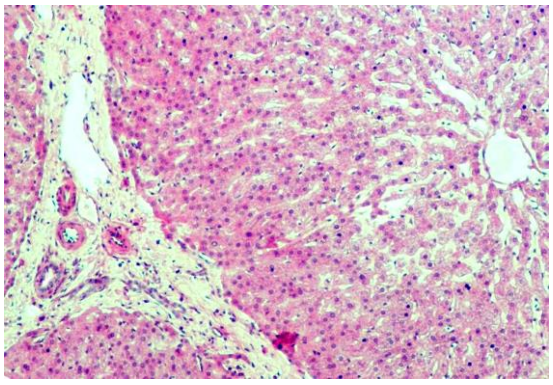
- Tiểu thùy gan là những khối hình đa diện, ngăn cách nahu bởi các dải liên kết. Giữa tiểu thùy có tĩnh mạch trung tâm tiểu thùy.
- Mao mạch nan hoa là những khe sáng tỏa ra từ tĩnh mạch trung tâm tiểu thùy.
- Tế bào gan nối với nhau thành lưới.
- Khoảng cửa nằm xen giữa ở các góc của các tiểu thùy gan, có chứa các thành phần sau đây: động mạch gan, tĩnh mạch cửa, ống dẫn mật.

9.2.2. Vật kính 40x

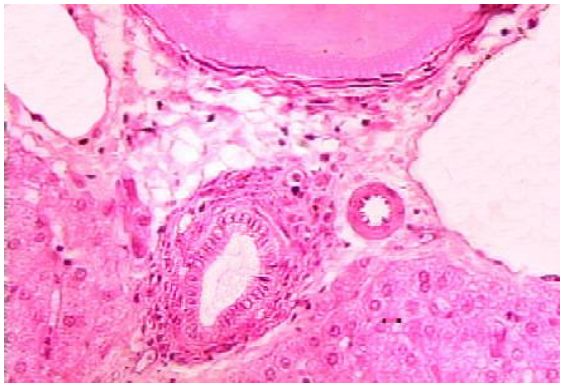
- Tế bào gan hình đa diện, bào tương bắt màu hồng, có 1 – 2 nhân tròn.
- Thành mao mạch nan hoa được cấu tạo bởi hai loại tế bào:

+ Tế bào nội mô có nhân dẹt, hình hạt thóc, nằm sát thành mao mạch.

+ Tế bào Kuffer có nhân hình bầu dục, tế bào thường lồi vào trong lòng của mao mạch nan hoa.



Hình 9.1. Cấu trúc của gan



Hình 9.2. Cấu trúc khoảng cửa

2.2.2. Các bước tiến hành/Quy trình kỹ thuật

TT	Các bước tiến hành
1	Chuẩn bị nhân viên y tế
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kính X10 và X40

6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản
7	Rửa tay

2.3. Các bước cần lưu ý

- Thực hiện đúng các bước lấy vi trường vật kính x10
- Quan sát cẩn thận cấu trúc tế bào và mô ở các vật kính X10, X40 để xác định đúng loại tế bào và mô

2.4. Tổ chức thực hiện

- Dạy học trực tiếp tại phòng thực hành.
- Giảng viên hướng dẫn thực hành dựa trên quy trình kỹ thuật và bảng kiểm.
- Sinh viên thực hành theo nhóm, lần lượt thực hiện quy trình kỹ thuật.

Lượng giá

- Theo mục tiêu bằng thang điểm

Các phụ lục

- Quy trình kỹ thuật

QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Ý nghĩa	Tiêu chuẩn phải đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế	- Thể hiện sự nghiêm túc khi làm việc - Đảm bảo an toàn cho người làm xét nghiệm	- Trang phục đúng quy định, gọn gàng - Tóc gọn gàng, móng tay cắt ngắn - Đội mũ, đeo khẩu trang
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản	Thuận tiện cho quá trình thực hiện kỹ thuật	- Đầy đủ dụng cụ: kính hiển vi có vật kính X10, X40; các loại tiêu bản biểu mô, cơ quan giấy bút
Tiến hành			
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy	Tránh nhầm lẫn tiêu bản	Ghi đúng mã số tiêu bản cần quan sát
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10	Chuẩn bị cho bước quan sát đặc điểm cấu trúc các tế bào và mô	- Thực hiện đúng các bước của quy trình sử dụng KHV vật kính X10 - Hình ảnh tế bào rõ ràng, ánh

			sáng vừa đủ, dễ quan sát
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kính X10 và X40	Phát hiện và xách định đúng các cấu trúc mô học cơ bản trên tiêu bản mẫu	- Vi trường sáng rõ, xách định đúng hinh dạng tế, loại tế bào - Xác định đúng cấu trúc mô học
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản	- Dụng cụ, hóa chất, tiêu bản được bảo quản đúng quy định, đảm bảo chất lượng cho lần xét nghiệm tiếp theo - Đảm bảo an toàn cho nhân viên y tế và cho cộng đồng	- KHV sau khi sử dụng để về tư thế nghỉ, bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát - Tiêu bản xếp lại vào khay/hộp theo đúng từng loại
7	Rửa tay	Tránh lây nhiễm các tác nhân vi sinh vật gây bệnh	Thực hiện đúng 6 bước rửa tay bằng chất khử trùng

- Bảng kiểm

BẢNG KIỂM KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Đạt	Không đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế		
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản		
Tiến hành			
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy		
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10		
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40		
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản		
7	Rửa tay		

- Thang điểm

THANG ĐIỂM KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Thang điểm			Hệ số
		0	1	2	
Chuẩn bị					
1	Chuẩn bị nhân viên y tế				
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản				
Tiến hành					
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy				
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10				4
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40				4
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản				
7	Rửa tay				
	Tổng				

Tổng điểm: 22

- Chỉ tiêu thực hành

+ SV quan sát GV và SV khác thực hiện QTKT: 03 lần

+ SV thực hiện QTKT: 05 lần

BÀI 6. THỰC HÀNH QUAN SÁT HÌNH THÁI GIẢI PHẪU BỆNH ĐẠI CƯƠNG

MỤC TIÊU

*** Về kỹ năng:**

- Xác định được một số dạng tổn thương và thích nghi của tế bào trên tiêu bản mẫu
- Xác định được một số tổn thương do rối loạn tuần hoàn trên tiêu bản mẫu.
- Xác định hình ảnh viêm trên một số tiêu bản mẫu.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, thực hiện đúng các quy định về an toàn phòng xét nghiệm trong quá trình thực hành.
- Thể hiện khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, tổng hợp, đánh giá kết quả công việc của các thành viên trong nhóm để hoàn thành các chỉ tiêu được giao.

NỘI DUNG

1. Chuẩn bị

1.1. Chuẩn bị nhân viên y tế

- Trang phục gọn gàng đúng quy định
- Đội mũ, đeo khẩu trang
- SV chuẩn bị bài trước khi lên lớp

1.2. Chuẩn bị phòng thực hành

- Phòng thực tập Mô – Giải phẫu bệnh
- Đầy đủ máy móc trang thiết bị

1.3. Chuẩn bị mẫu bệnh phẩm

- Tiêu bản mẫu các loại biểu mô, mô cơ, mô liên kết, mô thần kinh

1.4. Chuẩn bị dụng cụ

- Kính hiển vi có vật kính X10, X40
- Giấy, bút

2.2. Tiến hành

2.2.1. Đặc điểm hình thái một số mô và cơ quan

1. VIÊM RUỘT THỪA CẤP TÍNH

* Vật kính X4: cấu tạo thành ruột thừa gồm 4 lớp, mặt ngoài thanh mạc cso 1 lớp dịch xuất tơ huyết.

* Vật kính X10, X40:

- Hiện tượng sung huyết động: thấy rõ ½ thành ruột thừa các tiểu tĩnh mạch giãn rộng, chứa đầy hồng cầu.
- Hiện tượng phù viêm: có xuất hiện dịch phù viêm, có thể xuất hiện các loại

dịch phù viêm sau:

+ Dịch xuất thanh huyết: các đám bắt màu hồng, trong mô đệm ngoài mạch.

+ Dịch xuất huyết: các đám hồng cầu trong mô đệm ngoài mạch

+ Dịch xuất mủ trong lòng ruột thừa, tạo thành chủ yếu bởi các bạch cầu đa nhân đã thoái hóa (nhân bạch cầu vỡ vụn), hồng cầu và đại thực bào.

+ Dịch xuất tơ huyết, tạo thành giả mạc bám ngoài mặt thnah mạc ruột thừa, cấu tạo bởi lưới sợi tơ huyết màu đỏ, giữa các mắt lưới có hồng cầu và bạch cầu.

- Hiện tượng thấm nhập bạch cầu đa nhân: ở các tiểu tĩnh mạch sung huyết, các bạch cầu bám vào bề mặt tế bào nội mô (hiện tượng tụ vách) và xuyên qua thành mạch để thấm nhập vào mô đệm ngoài thành mạch.

- Hiện tượng hoại tử niêm mạc: lớp niêm mạc ruột thừa có những chỗ bị hoại tử, không còn thấy biểu mô bề mặt và các tuyến Lieberkuhn, thay vào đó là các đám chất hoại tử tạo bởi xác tế bào chết, bạch cầu và hồng cầu.

2. VIÊM LAO HẠCH

* Vật kính X4: nhu mô bên dưới hạch vỏ bao sợi có chứa các nang lao với kích thước khác nhau, có hoặc không có chất hoại tử bã đậu ở giữa, giữa các nang lao là nhu mô hạch bình thường còn sót lại.

* Vật kính X10, X40: nang lao là một tập hợp tế bào dạng biểu mô, bao quanh chất hoại tử bã đậu ở giữa, ngoài rìa là viền lymphoo và tương bào. Rải rác giữa các tế bào biểu mô là các đại thực bào Langhans.

3. TĂNG SẢN TUYẾN TIỀN LIỆT

* Vật kính X4: cục tăng sản được tạo bởi các tuyến ống túi tăng sinh, phân cách nhau bởi mô đệm sợi và cơ trơn tăng sản.

* Vật kính X10, X40: các ống tuyến tăng sản có kích thước to nhỏ không đều, có ống tuyến giãn rộng thành bọc. Ống tuyến được lót bởi biểu mô gồm 2 lớp tế bào: tế bào đáy dẹt nằm đáy và tế bào chế tiết hình trụ nằm bên trên, biểu mô tăng sinh tạo thành tạo thành những nhú lồi vào lòng ống. Lòng ống thường chứa các thể amylacea hình tròn màu hồng lợt (là chất tiết bị cô đặc), một số thể amylacae bị lắng đọng canxi. Giữa các ống tuyến có hiện tượng tăng sản mô đệm – sợi cơ trơn với sự gia tăng số lượng nguyên bào sợi, sợi collagen và tế bào cơ trơn. Tế bào cơ trơn có hình bầu dục, bào tương ái toan.

4. TĂNG SẢN TUYẾN GIÁP

* Vật kính X4: quan sát các vùng tăng sản tế bào nang giáp, vùng thoái hóa

hóa bọc, vùng xuất huyết, vùng hóa sợi và vùng xâm nhiễm tế bào lymphoo.

* Vật kính X10, X40: vùng tăng sản gồm các tế bào nang giáp kich thước nhỏ, tế bào nang giáp hình vuông, hoặc hình trụ thấp; trong một số nang giáp tế bào nang tăng sinh tạo nhú lồi vào lòng nang.

Ở vùng thoái hóa bọc, nang giáp giãn rộng chứa đầy keo giáp, tế bào nang giáp có chỗ bị ép dẹt, lòng nang có thể chứa hồng cầu (do xuất huyết) và đại thực bào ứ đọng hemosiderin màu nấu trong bào tương.

Mô đệm giữa các nang giáp tăng sinh mô sợi, có sự xâm nhiễm lympho bào.

Cholesterol giải phóng từ tế bào chết lắng đọng tạo thành các tinh thể hình kim trong mô đệm giữa các nang giáp.

5. CHUYỂN SẢN GAI CỔ TỬ CUNG

* Vật kính X4, X10: biểu mô trụ đơn bình thường của cổ trong cổ tử cung ở vùng lộ tuyến là một lớp tế bào hình trụ có nhân lệch về phía cực đáy, bào tương cực đỉnh chứa đầy chất nhày; biểu mô này gấp nếp sâu xuống dưới mô đệm tạo ra các tuyến cổ trong cổ tử cung; giữa lớp tế bào trụ và màng đáy có các tế bào dự trữ.

* Vật kính X40: quan sát dọc theo lớp biểu mô trụ đơn bề mặt, thấy hiện tượng chuyển sản gai bắt đầu với sự tăng sản các tế bào dự trữ, tạo thành một lớp tế bào liên tục (tương ứng với lớp đáy của biểu mô lát tầng) nằm bên dưới lớp tế bào trụ đơn, hình thành một biểu mô chuyển sản gồm 2 lớp tế bào.

Các tế bào của lớp đáy lại tiếp tục tăng sản, tạo thành các lớp mới tương ứng với các lớp tế bào trung gian của biểu mô lát tầng, hình thành một biểu mô chuyển sản gồm nhiều lớp tế bào gai (tế bào đa diện, bào tương nhiều và ái toan); lớp tế bào trụ đơn bị đẩy lên trên cùng. Khi các tế bào trụ này bong tróc, sẽ để lại một biểu mô lát tầng giống biểu mô cổ ngoài cổ tử cung; qua trình chuyển sản gai từ biểu mô trụ đơn tiết nhày thành biểu mô lát tầng đã hoàn tất.

2.2.2. Các bước tiến hành/Quy trình kỹ thuật

TT	Các bước tiến hành
1	Chuẩn bị nhân viên y tế
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kính X10 và X40
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản
7	Rửa tay

2.3. Các bước cần lưu ý

- Thực hiện đúng các bước lấy vi trường vật kính x10
- Quan sát cẩn thận cấu trúc tế bào và mô ở các vật kính X10, X40 để xác định đúng loại tế bào và mô

2.4. Tổ chức thực hiện

- Dạy học trực tiếp tại phòng thực hành.
- Giảng viên hướng dẫn thực hành dựa trên quy trình kỹ thuật và bảng kiểm.
- Sinh viên thực hành theo nhóm, lần lượt thực hiện quy trình kỹ thuật.

Lượng giá

- Theo mục tiêu bằng thang điểm

Các phụ lục

- Quy trình kỹ thuật

QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Ý nghĩa	Tiêu chuẩn phải đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế	- Thể hiện sự nghiêm túc khi làm việc - Đảm bảo an toàn cho người làm xét nghiệm	- Trang phục đúng quy định, gọn gàng - Tóc gọn gàng, móng tay cắt ngắn - Đội mũ, đeo khẩu trang
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản	Thuận tiện cho quá trình thực hiện kỹ thuật	- Đầy đủ dụng cụ: kính hiển vi có vật kính X10, X40; các loại tiêu bản biểu mô, cơ quan giấy bút
Tiến hành			
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy	Tránh nhầm lẫn tiêu bản	Ghi đúng mã số tiêu bản cần quan sát
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10	Chuẩn bị cho bước quan sát đặc điểm cấu trúc các tế bào và mô	- Thực hiện đúng các bước của quy trình sử dụng KHV vật kính X10 - Hình ảnh tế bào rõ ràng, ánh sáng vừa đủ, dễ quan sát

5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kính X10 và X40	Phát hiện và xách định đúng các cấu trúc mô học cơ bản trên tiêu bản mẫu	- Vi trường sáng rõ, xách định đúng hinh dạng tế, loại tế bào - Xác định đúng cấu trúc mô học
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản	- Dụng cụ, hóa chất, tiêu bản được bảo quản đúng quy định, đảm bảo chất lượng cho lần xét nghiệm tiếp theo - Đảm bảo an toàn cho nhân viên y tế và cho cộng đồng	- KHV sau khi sử dụng để về tư thế nghỉ, bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát - Tiêu bản xếp lại vào khay/hộp theo đúng từng loại
7	Rửa tay	Tránh lây nhiễm các tác nhân vi sinh vật gây bệnh	Thực hiện đúng 6 bước rửa tay bằng chất khử trùng

- Bảng kiểm

BẢNG KIỂM KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Đạt	Không đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế		
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản		
Tiến hành			
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy		
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10		
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40		
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản		
7	Rửa tay		

- Thang điểm

THANG ĐIỂM KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Thang điểm			Hệ số
		0	1	2	

Chuẩn bị					
1	Chuẩn bị nhân viên y tế				
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản				
Tiến hành					
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy				
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10				4
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40				4
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản				
7	Rửa tay				
	Tổng				

Tổng điểm: 22

- Chỉ tiêu thực hành

+ SV quan sát GV và SV khác thực hiện QTKT: 03 lần

+ SV thực hiện QTKT: 05 lần

BÀI 7. THỰC HÀNH QUAN SÁT HÌNH THÁI GIẢI PHẪU BỆNH HỆ CƠ QUAN

MỤC TIÊU

*** Về kỹ năng:**

1. Phân biệt hình ảnh tế bào bình thường và tế bào bất thường trên tiêu bản mẫu
2. Phân biệt được hình ảnh phổi bình thường và bệnh lý trên tiêu bản mẫu
3. Phân biệt được hình ảnh dạ dày bình thường và bệnh lý trên tiêu bản mẫu
4. Phân biệt được hình ảnh gan bình thường và bệnh lý trên tiêu bản mẫu

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

5. Thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, thực hiện đúng các quy định về an toàn phòng xét nghiệm trong quá trình thực hành.
6. Thực hiện đúng các quy định về an toàn phòng xét nghiệm trong quá trình thực hành.
7. Xây dựng được kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.

NỘI DUNG

1. Chuẩn bị

1.1. Chuẩn bị nhân viên y tế

- Trang phục gọn gàng đúng quy định
- Đội mũ, đeo khẩu trang
- SV chuẩn bị bài trước khi lên lớp

1.2. Chuẩn bị phòng thực hành

- Phòng thực tập Mô – Giải phẫu bệnh
- Đầy đủ máy móc trang thiết bị

1.3. Chuẩn bị mẫu bệnh phẩm

- Tiêu bản mẫu các loại biểu mô, mô cơ, mô liên kết, mô thần kinh

1.4. Chuẩn bị dụng cụ

- Kính hiển vi có vật kính X4, X10, X40
- Giấy, bút

2.2. Tiến hành

2.2.1. Đặc điểm hình thái một số mô và cơ quan

1. XƠ GAN

* Vật kính X4: cấu trúc bình thường của gan bị phá hủy, thay vào đó là các nốt tế bào gan tái tạo to nhỏ không đều, ngăn cách nhau bằng mô sợi có sự xâm nhiễm của nhiều tế bào viêm mạn tính. Các nốt này thoạt nhìn trông giống tiểu thùy gan nhưng thực ra chỉ là một tập hợp tế bào gan tăng sinh và thoái hóa, không có tĩnh

mạch trung tâm, vì vậy còn có tên là tiểu thùy giả.

* Vật kính X10 và X40: mô sợi bao quanh nốt tế bào gan tái tạo gồm nguyên bào sợi và các sợi collagen, thâm nhiễm nhiều tế bào viêm mạn tính như lympho bào và tương bào. Trong mô sợi, sự tăng sinh các tế bào biểu mô ống mật tạo ra các ống nhỏ, không thông nối với hệ thống dẫn mật trong gan nên còn gọi là ống mật giả. Những khoảng cửa còn sót lại – chưa bị phá hủy – cho thấy sự hiện diện của bộ ba gồm ống mật thật, nhánh của động mạch gan và nhánh của tĩnh mạch cửa.

Nốt tái tạo gồm các tế bào gan đang hoạt động tăng sinh, tế bào có 2 nhân, hạch nhân rõ, các tế bào gan thoái hóa nước với bào tương chứa nhiều không bào sáng; các tế bào gan thoái hóa mỡ với bào tương chứa một giọt mỡ lớn, đẩy nhân lệch qua 1 bên.

2. CARCINOMA TẾ BÀO GAN

* Vật kính X4: trong mô gan có các đám tế bào gan ung thư xâm nhập bắt màu lợt hơn so với nhu mô gan bình thường. Vùng gan bình thường sát ngoài rìa các đám tế ung thư bị ép dẹt.

* Vật kính X10, X40: tế bào ung thư hình đa diện, bào tương nhiều màu nhạt, nhân tròn nằm giữa tế bào. Các tế bào ung thư hợp thành cấu trúc bè gồm nhiều lớp tế bào có mao mạch cặp 2 bên (bắt chước bè Remak bình thường trong tiểu thùy gân, chỉ gồm 1 lớp tế bào nằm giữa 2 mao mạch dạng xoang) hoặc túi tuyến (xếp vòng tròn cso lòng ống ở giữa), lòng tuyến có thể chứa sắc tố mật màu nâu.

3. CARCINOMA TẾ BÀO GAI Ở PHỔI

* Vật kính X4: lát cắt mẫu mô có hai vùng khác biệt nhau, mô u gồm những đám đặc tế bào ung thư xâm nhập trong mô đệm sợi; nhu mô phổi kế cận bị sơ hóa và thấm nhập tế bào viêm, còn thấy được các khe trống là các lòng phế nang.

* Vật kính X10, X40: đây là trường hợp carcinoma tế bào gai biệt hóa vừa, vì vậy các tế bào ung thư có nhân dị dạng tăng sắc, hạch nhân lớn, bào tương ái toan; liên kết với nhau bằng cầu liên bào nhưng không tạo được cầu sừng. Tỷ lệ phân bào tăng và có những hình ảnh phân bào bất thường. Các tế bào ung thư xếp thành đám, xâm nhập trong mô đệm; Ở một số đám có hiện tượng hoại tử trung tâm do tế bào bị chết vì thiếu dinh dưỡng.

Ở vật kính X10, vùng mô phổi cạnh u bị chèn ép, viêm, xuất huyết, vách phế nang xơ hóa dày lên, thâm nhập tế bào viêm, lòng phế nang bị thu hẹp lại thành các khe mỏng.

4. CARCINOMA TUYẾN DẠ DÀY DẠNG MẶT NHẪN

* Vật kính X4: niêm mạc vùng hang vị - môn vị gồm các tuyến môn vị tiết

nhày; giữa các ống tuyến là mô liên kết đệm niêm mạc trong đó các tế bào ung thư dạng mặt nhẫn xâm nhập.

* Vật kính X10, X40: tuyến môn vị được lót bởi 1 lớp biểu mô trụ đơn tiết nhày. Mô đệm niêm mạc nằm giữa các ống tuyến là một mô liên kết thưa giàu mạch máu và thấm nhập nhiều lympho bào và tương bào. Trong mô đệm này, có các tế bào ung thư dạng mặt nhẫn xâm nhập, nằm riêng lẻ hoặc kết thành những đám nhỏ. Tế bào ung thư hình tròn hay bầu dục, bào tương có 1 khối không bào lớn chứa chất nhày bắt màu xanh tím, đẩy ép nhân ra ngoại vi.

Quan sát lớp dưới niêm mạc, lớp cơ và thanh mạc; cũng có sự xuất hiện của các tế bào ung thư dạng mặt nhẫn; chứng tỏ ung thư đã xâm nhập qua tất cả các lớp của thành dạ dày.

2.2.2. Các bước tiến hành/Quy trình kỹ thuật

TT	Các bước tiến hành
1	Chuẩn bị nhân viên y tế
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kính X10 và X40
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản
7	Rửa tay

2.3. Các bước cần lưu ý

- Thực hiện đúng các bước lấy vi trường vật kính x10
- Quan sát cẩn thận cấu trúc tế bào và mô ở các vật kính X10, X40 để xác định đúng loại tế bào và mô

2.4. Tổ chức thực hiện

- Dạy học trực tiếp tại phòng thực hành.
- Giảng viên hướng dẫn thực hành dựa trên quy trình kỹ thuật và bảng kiểm.
- Sinh viên thực hành theo nhóm, lần lượt thực hiện quy trình kỹ thuật.

Lượng giá

- Theo mục tiêu bằng thang điểm

Các phụ lục

- Quy trình kỹ thuật

QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến	Ý nghĩa	Tiêu chuẩn phải đạt

	hành		
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế	- Thể hiện sự nghiêm túc khi làm việc - Đảm bảo an toàn cho người làm xét nghiệm	- Trang phục đúng quy định, gọn gàng - Tóc gọn gàng, móng tay cắt ngắn - Đội mũ, đeo khẩu trang
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản	Thuận tiện cho quá trình thực hiện kỹ thuật	- Đầy đủ dụng cụ: kính hiển vi có vật kính X10, X40; các loại tiêu bản biểu mô, cơ quan giấy bút
Tiến hành			
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy	Tránh nhầm lẫn tiêu bản	Ghi đúng mã số tiêu bản cần quan sát
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10	Chuẩn bị cho bước quan sát đặc điểm cấu trúc các tế bào và mô	- Thực hiện đúng các bước của quy trình sử dụng KHV vật kính X10 - Hình ảnh tế bào rõ ràng, ánh sáng vừa đủ, dễ quan sát
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kính X10 và X40	Phát hiện và xách định đúng các cấu trúc mô học cơ bản trên tiêu bản mẫu	- Vi trường sáng rõ, xách định đúng hinh dạng tế, loại tế bào - Xác định đúng cấu trúc mô học
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản	- Dụng cụ, hóa chất, tiêu bản được bảo quản đúng quy định, đảm bảo chất lượng cho lần xét nghiệm tiếp theo - Đảm bảo an toàn cho nhân viên y tế và cho cộng đồng	- KHV sau khi sử dụng để về tư thế nghỉ, bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát - Tiêu bản xếp lại vào khay/hộp theo đúng từng loại
7	Rửa tay	Tránh lây nhiễm các tác nhân vi sinh vật gây	Thực hiện đúng 6 bước rửa tay bằng chất khử trùng

		bệnh	

- Bảng kiểm

BẢNG KIỂM KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Đạt	Không đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế		
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản		
Tiến hành			
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy		
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10		
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40		
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản		
7	Rửa tay		

- Thang điểm

THANG ĐIỂM KỸ THUẬT QUAN SÁT TIÊU BẢN MÔ BỆNH HỌC

TT	Các bước tiến hành	Thang điểm			Hệ số
		0	1	2	
Chuẩn bị					
1	Chuẩn bị nhân viên y tế				
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản				
Tiến hành					
3	Ghi số hiệu tiêu bản lên giấy				
4	Lấy vi trường bằng vật kính X10				4
5	Quan sát tiêu bản phát hiện các cấu trúc mô học bằng vật kinh X10 và X40				4
6	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản				
7	Rửa tay				
	Tổng				

Tổng điểm: 22

- Chỉ tiêu thực hành

+ SV quan sát GV và SV khác thực hiện QTKT: 03 lần

+ SV thực hiện QTKT: 05 lần

BÀI 8. KỸ THUẬT CẮT LÁT MỎNG VÀ DÁN TIÊU BẢN MÔ HỌC

MỤC TIÊU

*** Về kỹ năng:**

- Chuẩn bị được máy cắt lát mỏng mô
- Thực hiện đúng quy trình cắt lát mỏng mô
- Thực hiện đúng quy trình dán tiêu bản mô học lên lam kính

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Thể hiện sự cẩn thận, chính xác trong khi thực hành.
- Thực hiện đúng các quy định về an toàn phòng xét nghiệm trong quá trình thực hành.
- Xây dựng được kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.

NỘI DUNG

1. Chuẩn bị

1.1. Chuẩn bị nhân viên y tế

- Trang phục gọn gàng đúng quy định
- Đội mũ, đeo khẩu trang
- SV chuẩn bị bài trước khi lên lớp

1.2. Chuẩn bị phòng thực hành

- Phòng thực tập Mô – Giải phẫu bệnh
- Đầy đủ máy móc trang thiết bị

1.3. Chuẩn bị mẫu bệnh phẩm

- Các khối bệnh phẩm đã được vùi trong paraffin

1.4. Chuẩn bị dụng cụ

- Máy cắt lát mỏng, lưỡi dao cắt dùng 1 lần, tủ ấm
- Lam kính, que tãi bệnh phẩm, bút viết kính
- Bể nước dàn bệnh phẩm có thể điều chỉnh được nhiệt độ 50^0 – 60^0 C
- Bàn hơ tiêu bản
- Dung dịch albumin

2.2. Tiến hành

TT	Các bước tiến hành
1	Chuẩn bị nhân viên y tế
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản
3	Đánh dấu lam kính và nhúng qua albumin 2%
4	Gá khối paraffin lên máy cắt
5	Lắp dao lên máy cắt, chỉnh độ nghiêng của lưỡi dao góc 45^0

6	Điều chỉnh độ dày, mỏng của mảnh cắt theo ý muốn
7	Quay vô lăng đều, loại bỏ những lát cắt đầu tiên (cắt phá)
8	Chỉnh độ dày lát cắt khoảng 3-4µm, dịch chuyển lưỡi dao về trung tâm
9	Cắt các lát bệnh phẩm mỏng
10	Dùng que tãi nhẹ nhàng đặt các lát cắt lên lam kính đã phủ albumin
11	Đưa lam kính có lát cắt vào bể nước ấm
12	Vớt mảnh cắt đặt lên lam kính đã phủ albumin
13	Dựng tiêu bản trên giá đựng tiêu bản
14	Đặt trong tủ ấm 37^0C
15	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản
16	Rửa tay

2.3. Các bước cần lưu ý

- Lắp và điều chỉnh dao trên máy cắt
- Tãi và vớt mảnh cắt nhẹ nhàng tránh rách, xước

2.4. Tổ chức thực hiện

- Dạy học trực tiếp tại phòng thực hành.
- Giảng viên hướng dẫn thực hành dựa trên quy trình kỹ thuật và bảng kiểm.
- Sinh viên thực hành theo nhóm, lần lượt thực hiện quy trình kỹ thuật.

Lượng giá

- Theo mục tiêu bằng thang điểm

Các phụ lục

- Quy trình kỹ thuật

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CẮT LÁT MỎNG DÁN TIÊU BẢN MÔ HỌC

TT	Các bước tiến hành	Ý nghĩa	Tiêu chuẩn phải đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế	- Thể hiện sự nghiêm túc khi làm việc - Đảm bảo an toàn cho người làm xét nghiệm	- Trang phục đúng quy định, gọn gàng - Tóc gọn gàng, móng tay cắt ngắn - Đội mũ, đeo khẩu trang
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản	Thuận tiện cho quá trình thực hiện kỹ thuật	- Đầy đủ dụng cụ: máy cắt, bể dàn bệnh phẩm, que tãi, lam kính, bút kính…

			- Hóa chất: dd albumin 2%, chuẩn bị trước khi cắt bệnh phẩm.
Tiến hành			
3	Đánh dấu lam kính và nhúng qua albumin 2%	Tránh nhầm lẫn mẫu bệnh phẩm.	- Đúng thông tin giữa khối bệnh phẩm và lam kính - Bề mặt lam được phủ kín và đều bằng dung dịch albumin 2%
4	Gá khối paraffin lên máy cắt	Chuẩn bị máy cắt	- Khối paraffin được gá chắc chắn lên máy cắt - Các ốc được vặn chặt đẻ không bị bong bật khi cắt
5	Lắp dao lên máy cắt, chỉnh độ nghiêng của lưỡi dao góc 45^0	Chuẩn bị máy cắt	Lưỡi dao lắp đúng chiều, góc nghiêng 45^0, chắc chắn trên máy
6	Điều chỉnh độ dày, mỏng của mảnh cắt theo ý muốn	Để thu được các lát cắt có dày khác nhau	Độ dày của mảnh cắt khoảng 3-4µm
7	Quay vô lăng đều, loại bỏ những lát cắt đầu tiên (cắt phá)	Loại bỏ những lát cắt ban đầu, chưa đồng đều.	- Sử dụng phần ngoài của dao cắt - Mặt cắt còn lại trên khối paraffin cắt phẳng đều
8	Chỉnh độ dày lát cắt khoảng 3-4µm, dịch chuyển lưỡi dao về trung tâm	Thu được những lát cắt mỏng đều, theo yêu cầu	Sử dụng phần giữa của lưỡi dao, không sử dụng lại lưỡi dao ở phần cắt phá
9	Cắt các lát bệnh phẩm mỏng	Tạo những lát cắt theo yêu cầu	- Mảnh cắt mỏng đều, không xước, không nhăn, lấy hết mặt bệnh phẩm - Độ dày của mảnh cắt khoảng 3-4µm - Kích thước mảnh cắt tương đương kích thước thật của bệnh phẩm đã pha

10	Dùng que tãi nhẹ nhàng đặt các lát cắt lên lam kính đã phủ albumin	Thu lát cắt và chuyển sang bể nước ấm	Không làm rách, xước mảnh cắt
11	Đưa lam kính có lát cắt vào bể nước ấm	Làm giãn đều các mảnh cắt	- Bể nước có nhiệt độ 50-60^{0}C -Mảnh cắt được ngaam hoàn toàn trong nước
12	Vớt mảnh cắt đặt lên lam kính đã phủ albumin	Dán mảnh cắt leenlam kính, chuẩ bị tiêu bản mô học	- Mảnh cắt nằm ở 2/3 lam kính - Mảnh cắt không rách, xước, gấp nếp, dàn đều trên lam - Còn nguyên paraffin quanh bệnh phẩm
13	Dựng tiêu bản trên giá đựng tiêu bản		Lam kính ngay ngắn trên giá, không làm bong xước lát cắt
14	Đặt trong tủ ấm 37^{0}C	Chuẩn bị cho bước nhuộm bệnh phẩm	
15	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản	- Dụng cụ, hóa chất, tiêu bản được bảo quản đúng quy định, đảm bảo chất lượng cho lần xét nghiệm tiếp theo - Đảm bảo an toàn cho nhân viên y tế và cho cộng đồng	- Vệ sinh máy móc, trang thiết bị sau khi sử dụng - Bỏ dung dịch albumin 2% thừa sau kỹ thuật
16	Rửa tay	Tránh lây nhiễm các tác nhân vi sinh vật gây bệnh	Thực hiện đúng 6 bước rửa tay bằng chất khử trùng

- Bảng kiểm

BẢNG KIỂM KỸ THUẬT CẮT LÁT MỎNG DÁN TIÊU BẢN MÔ HỌC

TT	Các bước tiến hành	Đạt	Không đạt

Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế		
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, mẫu bệnh phẩm		
Tiến hành			
3	Đánh dấu lam kính và nhúng qua albumin 2%		
4	Gá khối paraffin lên máy cắt		
5	Lắp dao lên máy cắt, chỉnh độ nghiêng của lưỡi dao góc 45^0		
6	Điều chỉnh độ dày, mỏng của mảnh cắt theo ý muốn		
7	Quay vô lăng đều, loại bỏ những lát cắt đầu tiên (cắt phá)		
8	Chỉnh độ dày lát cắt khoảng 3-4µm, dịch chuyển lưỡi dao về trung tâm		
9	Cắt các lát bệnh phẩm mỏng		
10	Dùng que tãi nhẹ nhàng đặt các lát cắt lên lam kính đã phủ albumin		
11	Đưa lam kính có lát cắt vào bể nước ấm		
12	Vớt mảnh cắt đặt lên lam kính đã phủ albumin		
13	Dựng tiêu bản trên giá đựng tiêu bản		
14	Đặt trong tủ ấm 37^0C		
15	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản		
16	Rửa tay		

- Thang điểm

THANG ĐIỂM KỸ THUẬT CẮT LÁT MỎNG DÁN TIÊU BẢN MÔ HỌC

TT	Các bước tiến hành	Thang điểm			Hệ số
		0	1	2	
Chuẩn bị					
1	Chuẩn bị nhân viên y tế				
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, mẫu bệnh phẩm				
Tiến hành					
3	Đánh dấu lam kính và nhúng qua albumin 2%				
4	Gá khối paraffin lên máy cắt				
5	Lắp dao lên máy cắt, chỉnh độ nghiêng của lưỡi				

	dao góc 45^0				
6	Điều chỉnh độ dày, mỏng của mảnh cắt theo ý muốn				
7	Quay vô lăng đều, loại bỏ những lát cắt đầu tiên (cắt phá)				
8	Chỉnh độ dày lát cắt khoảng 3-4µm, dịch chuyển lưỡi dao về trung tâm				
9	Cắt các lát bệnh phẩm mỏng				
10	Dùng que tãi nhẹ nhàng đặt các lát cắt lên lam kính đã phủ albumin				
11	Đưa lam kính có lát cắt vào bể nước ấm				
12	Vớt mảnh cắt đặt lên lam kính đã phủ albumin				
13	Dựng tiêu bản trên giá đựng tiêu bản				
14	Đặt trong tủ ấm 37^0C				
15	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản				
16	Rửa tay				
	Tổng				

Tổng điểm: 32

- Chỉ tiêu thực hành

+ SV quan sát GV và SV khác thực hiện QTKT: 03 lần

+ SV thực hiện QTKT: 05 lần

BÀI 9. KỸ THUẬT NHUỘM HEMATOXILIN & EOSIN

MỤC TIÊU

*** Về kiến thức:**

1. Chuẩn bị được hóa chất nhuộm Hematoxilin & Eosin

2. Thực hiện và nhận định được kết quả quy trình nhuộm tiêu bản mô bằng Hematoxilin & Eosin

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

3. Thể hiện sự cẩn thận, chính xác trong khi thực hành.

4. Thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, thực hiện đúng các quy định về an toàn phòng xét nghiệm trong khi tiến hành kỹ thuật xét nghiệm.

5. Thể hiện khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, tổng hợp, đánh giá kết quả công việc của các thành viên trong nhóm để hoàn thành các chỉ tiêu được giao.

NỘI DUNG

1. Chuẩn bị

1.1. Chuẩn bị nhân viên y tế

- Trang phục gọn gàng đúng quy định
- Đội mũ, đeo khẩu trang
- SV chuẩn bị bài trước khi lên lớp

1.2. Chuẩn bị phòng thực hành

- Phòng thực tập Mô – Giải phẫu bệnh
- Đầy đủ máy móc trang thiết bị

1.3. Chuẩn bị mẫu bệnh phẩm

- Các khối bệnh phẩm đã được vùi trong paraffin

1.4. Chuẩn bị dụng cụ

Hóa chất: thuốc nhuộm Hematoxylin Harris, thuốc nhuộm Eosin, nước cất, cồn 70^0 - 80^0 - 95^0 - 100^0, xylen, keo gắn tiêu bản

Dụng cụ: lá kinh, tủ hút

2.2. Tiến hành

2.3. Các bước cần lưu ý

- Lắp và điều chỉnh dao trên máy cắt
- Tãi và vớt mảnh cắt nhẹ nhàng tránh rách, xước

2.4. Tổ chức thực hiện

- Dạy học trực tiếp tại phòng thực hành.
- Giảng viên hướng dẫn thực hành dựa trên quy trình kỹ thuật và bảng kiểm.
- Sinh viên thực hành theo nhóm, lần lượt thực hiện quy trình kỹ thuật.

Lượng giá

- Theo mục tiêu bằng thang điểm

Các phụ lục

- Quy trình kỹ thuật

QUY TRÌNH NHUỘM HEMATOXYLINE & EOSIN

TT	Các bước tiến hành	Ý nghĩa	Tiêu chuẩn phải đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế	- Thể hiện sự nghiêm túc khi làm việc - Đảm bảo an toàn cho người làm xét nghiệm	- Trang phục đúng quy định, gọn gàng - Tóc gọn gàng, móng tay cắt ngắn - Đội mũ, đeo khẩu trang
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản	Thuận tiện cho quá trình thực hiện kỹ thuật	- Dụng cụ: lá kinh, tủ hút Hóa chất: thuốc nhuộm Hematoxylin Harris, thuốc nhuộm Eosin, nước cất, cồn 70^0 - 80^0 - 95^0 - 100^0, xylen, keo gắn tiêu bản
Tiến hành			
3	Nhúng tiêu bản mô rong 3 bể xylen, mỗi bể 5 phút	Tẩy hết paraffin trên lát cắt mô	Paraffin tan hết trong xylene
4	Nhúng tiêu bản qua 4 bể cồn: 100º - 95º - 80º - 70º, mỗi bể nhúng 15 lần.	Tẩy nước trên lát cắt mô	Loại bỏ hết nước trong tiêu bản
5	Rửa nước cất: nhúng 15 lần.	Loại bỏ cồn và xylen trên tiêu bản	Nhúng đủ 15 trong nước cất
6	Nhuộm nhân bằng Hematoxylin Harris: 3-5 phút	Nhuộm màu nhân tế bào	- Nhuộm đủ thời gian - Lát cắt nhung đều trong thuốc nhuộm
7	Rửa nước chảy: 5-10 phút.	Loại bỏ thuốc nhuộm thừa	Rửa sạch thuốc nhuộm trên tiêu bản

8	Kiểm tra màu của nhân qua kính hiển vi, nếu đậm, tẩy nhẹ bằng cồn-acid.	Kiểm tra mức độ bắt màu của nhân tế bào	Nhân tế bào: xanh /đen
9	Rửa nước chảy: 1 phút.	Loại bỏ thuốc nhuộm thừa	Rửa sạch thuốc nhuộm trên tiêu bản
10	Nhuộm Eosin1%: 1 -2 phút.	Nhuộm tế bào chất của tế bào	Tế bào chất: màu hồng với nhiều sắc độ khác nhau
11	Rửa nước chảy: 1 phút.	Loại bỏ thuốc nhuộm thừa	Rửa sạch thuốc nhuộm trên tiêu bản
12	Biệt hoá trong 2 bể cồn 95º - 100º, mỗi bể 15 lần nhúng.	Loại bỏ nước trên lát cắt mô	Loại bỏ hết nước trong tiêu bản
13	Qua 3 bể xylen, bể I và II nhúng 15 lần, bể III: 5-10 phút	Loại bỏ cồn trên lát cắt mô	Loại bỏ hết cồn trong tiêu bản
14	Gắn lá kính	Bao phủ, bảo vệ bề mặt lát cắt	Keo tràn đều, không có bọt khí, gắn chặt lá kính lên tiêu bản
15	Khảo sát dưới kính hiển vi	Quan sát tính chất bắt màu của tế bào và mô	Nhân tế bào: xanh /đen Tế bào chất: màu hồng với nhiều sắc độ khác nhau. Sợi cơ: hồng đậm/ đỏ Tế bào máu: cam/đỏ Fibrin: hồng đậm
16	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản	- Dụng cụ, hóa chất, tiêu bản được bảo quản đúng quy định, đảm bảo chất lượng cho lần xét nghiệm tiếp theo - Đảm bảo an toàn cho nhân viên y tế và cho cộng đồng	- Vệ sinh máy móc, trang thiết bị sau khi sử dụng - Bỏ dung dịch albumin 2% thừa sau kỹ thuật

17	Rửa tay	Tránh lây nhiễm các tác nhân vi sinh vật gây bệnh	Thực hiện đúng 6 bước rửa tay bằng chất khử trùng

- Bảng kiểm

BẢNG KIỂM QUY TRÌNH NHUỘM HEMATOXYLINE & EOSIN

TT	Các bước tiến hành	Đạt	Không đạt
Chuẩn bị			
1	Chuẩn bị nhân viên y tế		
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản		
Tiến hành			
3	Nhúng tiêu bản mô rong 3 bể xylen, mỗi bể 5 phút		
4	Nhúng tiêu bản qua 4 bể cồn: 100º - 95º - 80º - 70º, mỗi bể nhúng 15 lần.		
5	Rửa nước cất: nhúng 15 lần.		
6	Nhuộm nhân bằng Hematoxylin Harris: 3-5 phút		
7	Rửa nước chảy: 5-10 phút.		
8	Kiểm tra màu của nhân qua kính hiển vi, nếu đậm, tẩy nhẹ bằng cồn-acid.		
9	Rửa nước chảy: 1 phút.		
10	Nhuộm Eosin1%: 1 -2 phút.		
11	Rửa nước chảy: 1 phút.		
12	Biệt hoá trong 2 bể cồn 95º - 100º, mỗi bể 15 lần nhúng.		
13	Qua 3 bể xylen, bể I và II nhúng 15 lần, bể III: 5-10 phút		
14	Gắn lá kính		
15	Khảo sát dưới kính hiển vi		
16	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản		
17	Rửa tay		

- Thang điểm

THANG ĐIỂM QUY TRÌNH NHUỘM HEMATOXYLINE & EOSIN

TT	Các bước tiến hành	Thang điểm			Hệ số
		0	1	2	

Chuẩn bị					
1	Chuẩn bị nhân viên y tế				
2	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, tiêu bản				
Tiến hành					
3	Nhúng tiêu bản mô rong 3 bể xylen, mỗi bể 5 phút				
4	Nhúng tiêu bản qua 4 bể cồn: 100º - 95º - 80º - 70º, mỗi bể nhúng 15 lần.				
5	Rửa nước cất: nhúng 15 lần.				
6	Nhuộm nhân bằng Hematoxylin Harris: 3-5 phút				
7	Rửa nước chảy: 5-10 phút.				
8	Kiểm tra màu của nhân qua kính hiển vi, nếu đậm, tẩy nhẹ bằng cồn-acid.				
9	Rửa nước chảy: 1 phút.				
10	Nhuộm Eosin1%: 1 -2 phút.				
11	Rửa nước chảy: 1 phút.				
12	Biệt hoá trong 2 bể cồn 95º - 100º, mỗi bể 15 lần nhúng.				
13	Qua 3 bể xylen, bể I và II nhúng 15 lần, bể III: 5-10 phút				
14	Gắn lá kính				
15	Khảo sát dưới kính hiển vi				
16	Thu dọn dụng cụ, tiêu bản				
17	Rửa tay				
	Tổng				

Tổng điểm: 34

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trịnh Bình (2007). Mô phôi – Phần mô học (Sách đào tạo Bác sỹ đa khoa). Nhà xuất bản Y học.

2. Đỗ Kính (2001). Phôi thai học người. Nhà xuất bản Y học.

3. Phan Chiến Thắng, Trần Công Toại (2013). Phôi thai học. Nhà xuất bản Hồng Đức.

4. Abraham L.Kierszenbaum (2015). Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology, 4th edition. Saunders.

5. Gary C. SChoenwolf, Steven B. Bleyl (2009). Larsen's Human Embryology, 5th edition.Churchill Livingstone.

6. Leslie P. Gartner, James L. Hiatt (2013). Color Atlas and Text of Histology. Lippincott Williams & Wilkins.